











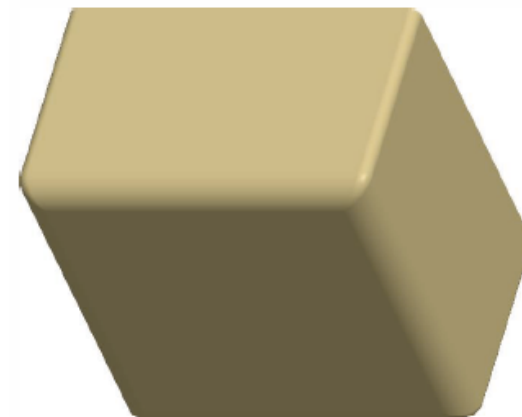
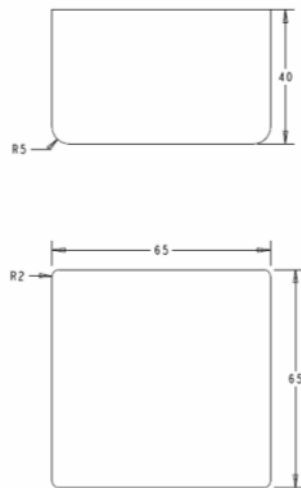








ANEXO T







CARTAS DE PROCESOS

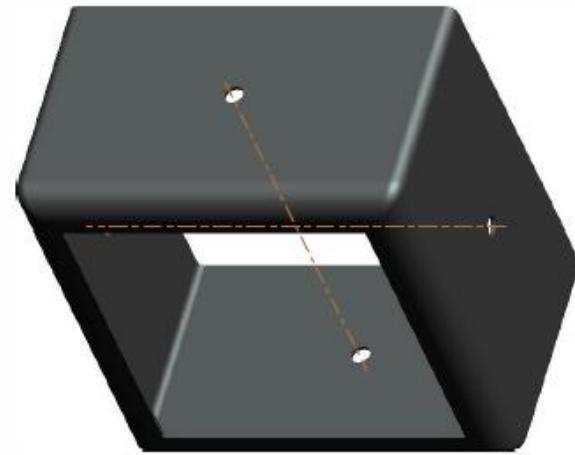
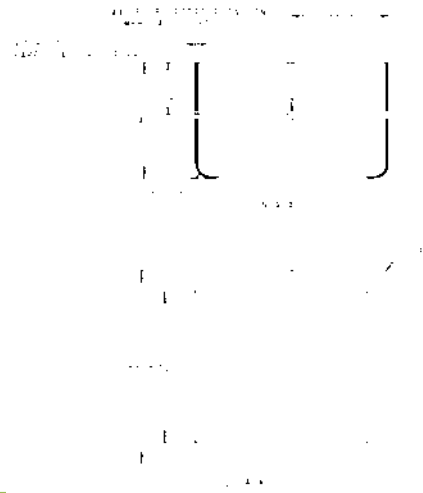






PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
1	Medición y disposición		En un contenedor para 2500 ml agregar 2300 ml de agua.		•Recipiente medidor para 2500 ml.
2	Agregar y mezclar		Agregar 90 gr de poligel (mezclar hasta que el polvo este completamente disuelto)		•Gramera •Cuchara
3	Agregar y mezclar		Agregar 90 ml de propilenglicol		•Jeringa
4	Agregar y mezclar		Agregar 23 ml de ethamin		•Jeringa
5	Agregar y mezclar		Agregar 70 ml de acido "x" (3%)		•Jeringa
6	Agregar y mezcla		Agregar 25 gr (1%) de nipagin (mezclar hasta que el polvo este completamente disuelto)		•Gramera •cuchara







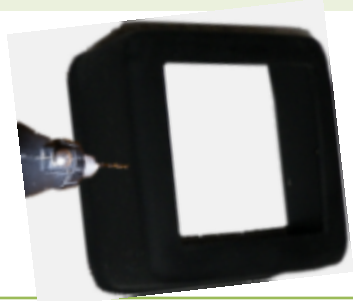



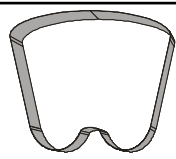






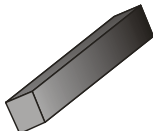
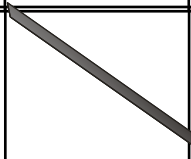
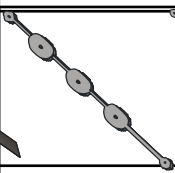
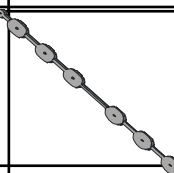
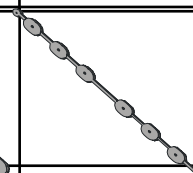


PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Marcación de líneas de corte		En un bloque de balso de 70x70mm, trazar un cubo de 65x65x40mm.		<ul style="list-style-type: none"> •Flexómetro. •Lápiz. •Regla en T. •Plano.
2	Corte		Cortar cubo según marcación .		<ul style="list-style-type: none"> •Caladora. •Cuchilla para madera.
3	Pulido		Redondear cada una de las aristas y los laterales formando el ángulo de desmolde.		<ul style="list-style-type: none"> •Lija 180 para madera.

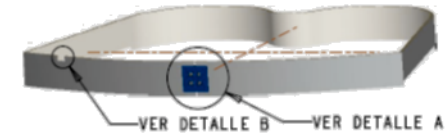
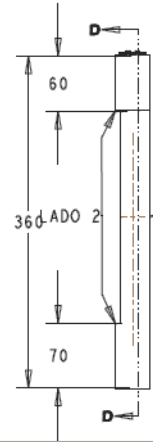
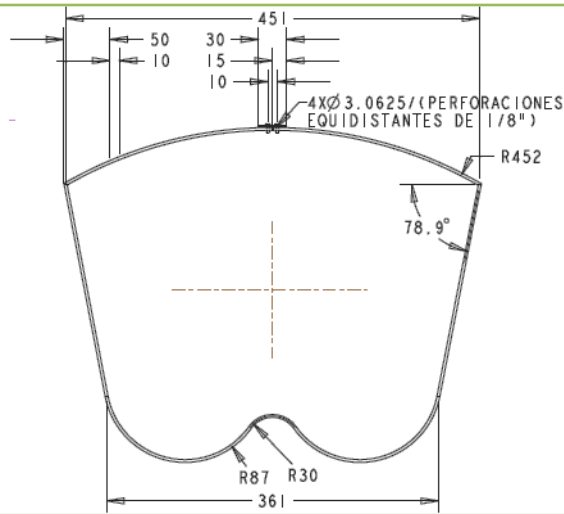
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
4	Acabado		Proporcionar 5 capas de pinturama a las caras de moldeo (después de cada capa se debe esperar el secado total)		•Pincel, •1/16 de pinturama
5	Curado		Se dejan secar las capas hasta que no se sienta humedad		
6	Acabado		Se lijan todas las caras eliminando el rallado del pinturama, se inicia con 280 y se finaliza con 500.		•Lija 280, 360, 500 para madera.





PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Alistamiento		Se engrasa el molde; Se ubica en todo el centro de la plancha de vacio, y se sujeta la lamina de 15x25cms de polipropileno cal 8 negro, con la plancha de sujeción.		<ul style="list-style-type: none"> •Termoformadora al vacio. •Molde. •Vaselina. •Flexómetro.
2	Activación		Se hace el termosellado (2 veces para 2 carcasas).		<ul style="list-style-type: none"> •Termoformadora al vacio. •Molde.


PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
3	Curado		Se espera a que el polipropileno se enfrié.		
4	Corte		Se corta el material sobrante de la carcasa.		<ul style="list-style-type: none"> •Bisturí. •Regla metálica.
5	Desmolde		Se saca el molde de la cavidad formada por el termosellado.		
6	Perforado		Se hace una perforación en el centro de cada cara lateral (cantidad: 4 perforaciones).		<ul style="list-style-type: none"> •Broca de 1/16. •Motortool.

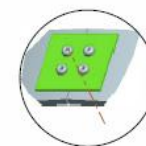
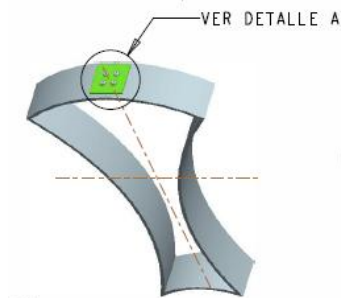
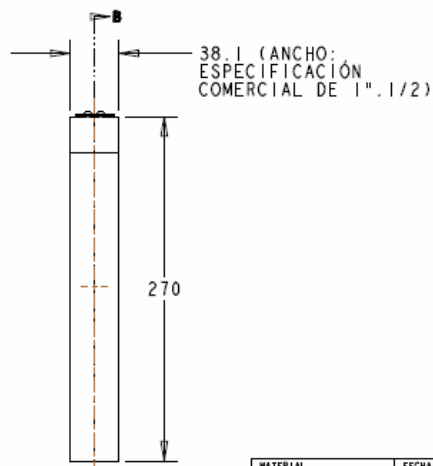
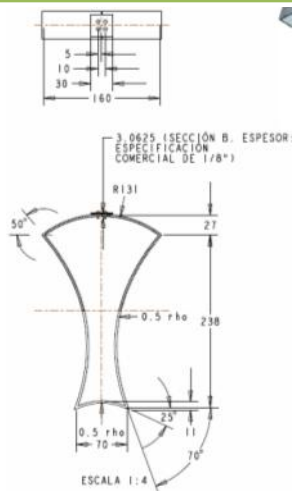
		MATERIAL				VINIPLAST 500		
		ELECTRODOS						
ESQUEMA								
PARÁMETROS	UND	I	2	3	4	5	6	7
T. De sellado	Sec	10	20	15	12	9	5	5
T. De enfriamiento	Sec	15	25	20	17,5	16	7	7
Potencia	MHz	2	1	1	1	1	1	1
Sintonía	A	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	7	7
Tope		no	no	no	no	no	no	no
Observación		2 bajadas	con calza					
ESQUEMA								
PARÁMETROS	UND	8	9	10	11	12	13	14
T. De sellado	Sec	7,5	15	4,7	9	0,5	3	2
T. De enfriamiento	Sec	13	20	7,5	1 0,5	11,5	6	4
Potencia	MHz	1	1	1	1	1	1	1
Sintonía	A	0,25	0,6	0,4	0,55	0,55	0,13	0,5
Tope		no	no	no	no	no	Si	no
Observación				+ platina encima + cama				





PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Marcación y corte		<ul style="list-style-type: none"> •En platina de aluminio de 1/8x1½" trazar a 145cms de largo. •Hacer corte recto. •Eliminar rebabas. 	5	<ul style="list-style-type: none"> •Marcador. •Flexómetro. •Plano. •Prensa de banco. •Segueta.
2	Perforación		<ul style="list-style-type: none"> •Hacer perforaciones según marcación. (cantidad: 4)/ en lado 1, hacer muesca para boca de inyección de gel. 	2	<ul style="list-style-type: none"> •Taladro. •Broca de 1/16









ELECTRODO 1

PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
3	Formación		•Ubicar platina en prensa y forzarla por señales de curva.		•Prensa de banco. •Mazo.
4	Remachado		•Unir extremos perfectamente con remache pop de 1/16 x 1/4 (cantidad: 4).		•Remachadora pop
5	Nivelación		•Someter el electrodo a la presión de prensa hasta asegurar su nivelación.		•Prensa hidráulica. •Nivel magnético
6	Pulimento		•Suavizar aristas.		•Limatón cuadrado p/madera.

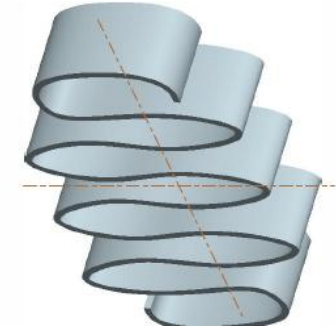
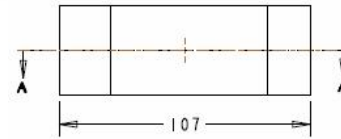
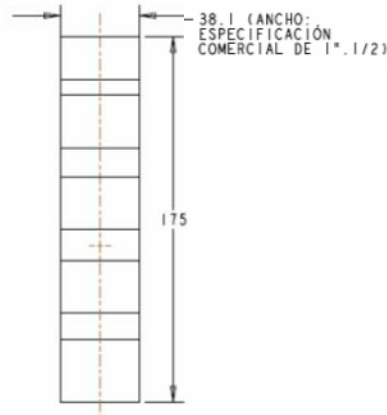
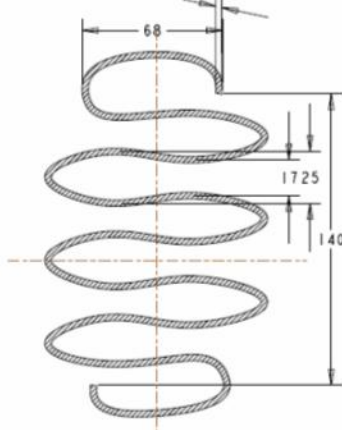









DETALLE A/ESCALA 0.500
4xØ1/8" (perforaciones
equidistantes para remache
pop de 7/16"x1/4")

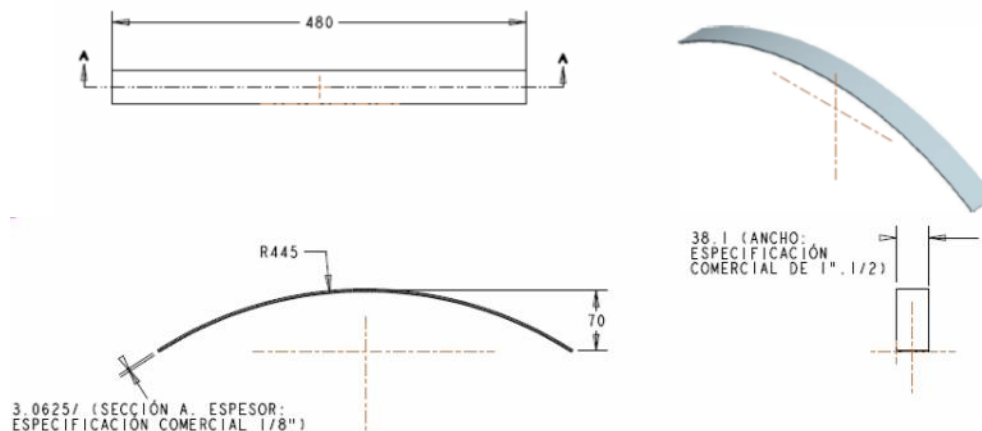
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Marcación y corte		<ul style="list-style-type: none"> •En platina de aluminio 1/8x1½" trazar a 75cms de largo. •Hacer corte recto. •Eliminar rebabas. •Disposición de perforaciones según plano. 	5	<ul style="list-style-type: none"> •Marcador. •Flexómetro. •Plano. •Prensa de banco. •Segueta.
2	Perforación		<ul style="list-style-type: none"> •Hacer perforaciones según marcación. (cantidad: 4). 	2	<ul style="list-style-type: none"> •Taladro. •Broca de 1/8.








PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
3	Formación		<ul style="list-style-type: none"> •Ubicar platina en prensa y forzarla por señales de curva. 		<ul style="list-style-type: none"> •Prensa de banco. •Mazo.
4	Remachado		<ul style="list-style-type: none"> •Unir extremos perfectamente con remache pop de 1/16 x 1/4 (cantidad: 4). 		<ul style="list-style-type: none"> •Remachadora pop. •Alicate de presión.
5	Nivelación		<ul style="list-style-type: none"> •Someter el electrodo a la presión de prensa hasta asegurar completamente su nivelación. 		<ul style="list-style-type: none"> •Prensa hidráulica. •Nivel magnético.
6	Pulimento		<ul style="list-style-type: none"> •Suavizar aristas. 		<ul style="list-style-type: none"> •Limatón cuadrado p/madera.

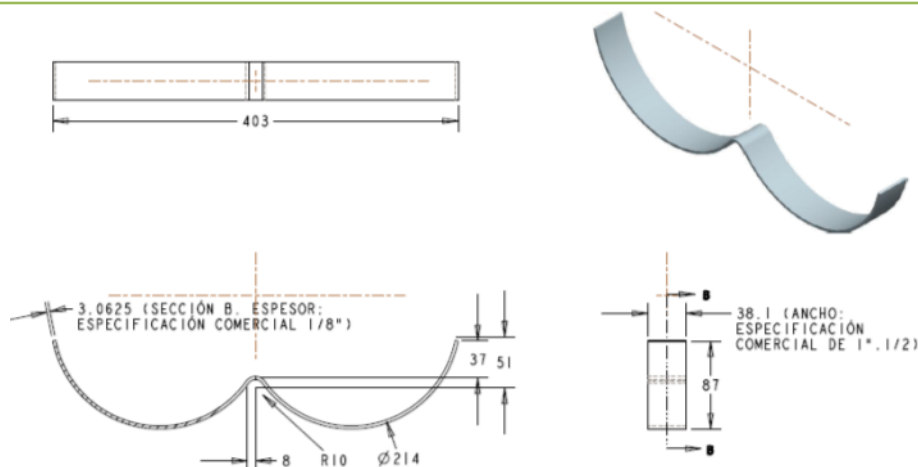
3.06 (SECCION A. ESPESOR:
ESPECIFICACION COMERCIAL 1/8")










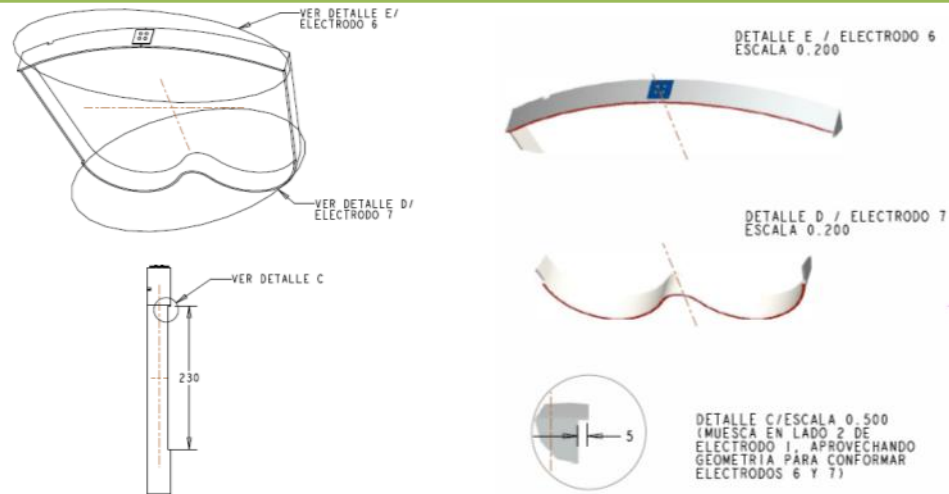
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Marcación y corte		<ul style="list-style-type: none"> •En platina de aluminio de 1/8x1½" trazar a 88cms de largo. •Hacer corte recto. •Eliminar rebabas. 		<ul style="list-style-type: none"> •Marcador. •Flexómetro. •Plano. •Prensa de banco. •Segueta.
2	Formación		<ul style="list-style-type: none"> •Ubicar platina en prensa y forzarla por señales de curva. 		<ul style="list-style-type: none"> •Prensa de banco. •Mazo.
3	Nivelación y pulimento		<ul style="list-style-type: none"> •Someter el electrodo a la presión de prensa hasta asegurar su nivelación. •Suavizar aristas. 	 	<ul style="list-style-type: none"> •Prensa hidráulica. •Nivel magnético. •Limatón cuadrado p/madera.




PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Marcación y corte		<ul style="list-style-type: none"> • En platina de aluminio de 1/8x1½" trazar a 52cms de largo. • Hacer corte recto. • Eliminar rebabas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Marcador. • Flexómetro. • Plano. • Prensa de banco. • Segueta.
2	Formación		<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar platina en prensa y forzarla por señales de curva. 		<ul style="list-style-type: none"> • Prensa de banco. • Mazo.
3	Nivelación y pulimento		<ul style="list-style-type: none"> • Someter el electrodo a la presión de prensa hasta asegurar su nivelación. • Suavizar aristas. 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Prensa hidráulica. • Nivel magnético. • Limatón cuadrado p/madera.

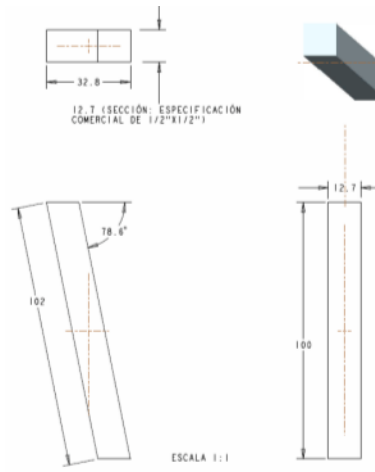








PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Marcación y corte		<ul style="list-style-type: none"> •En platina de aluminio de 1/8x1½" trazar a 52cms de largo. •Hacer corte recto. •Eliminar rebabas. 		<ul style="list-style-type: none"> •Marcador. •Flexómetro. •Plano. •Prensa de banco. •Segueta.
2	Formación		<ul style="list-style-type: none"> •Ubicar platina en prensa y forzarla por señales de curva. 		<ul style="list-style-type: none"> •Prensa de banco. •Mazo.
3	Nivelación y pulimento		<ul style="list-style-type: none"> •Someter el electrodo a la presión de prensa hasta asegurar completamente su nivelación. •Suavizar aristas. 	 	<ul style="list-style-type: none"> •Prensa hidráulica. •Nivel magnético. •Limatón cuadrado p/madera.

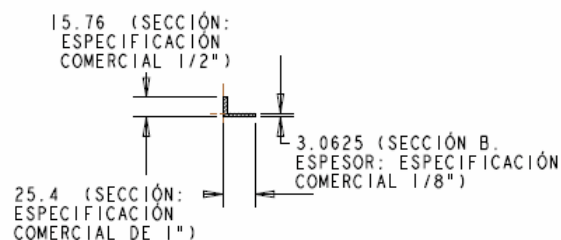
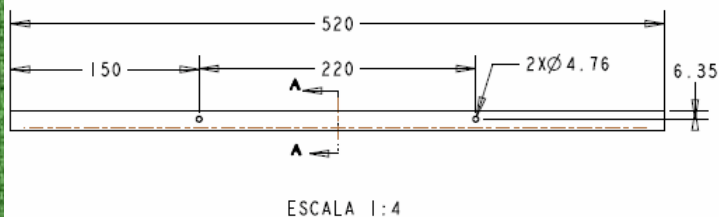








PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Fresado		<ul style="list-style-type: none"> •Una parte del lado 2 del electrodo 1 conforma el electrodo 6 y 7; se hace un planeado con profundidad de 5mm en los extremos laterales, solo en la parte lineal (230mm planeados-cantidad: 2 fresados). 		<ul style="list-style-type: none"> •Fresadora manual. •Fresa (rebajador recto de 12mm de 4 diamantes). •Marcador. •Flexómetro. •Plano.
2	Nivelación y pulimento		<ul style="list-style-type: none"> •Someter el electrodo a la presión de prensa hasta asegurar su nivelación. •Suavizar aristas. 	 	<ul style="list-style-type: none"> •Prensa hidráulica. •Nivel magnético. •Limatón cuadrado p/madera.

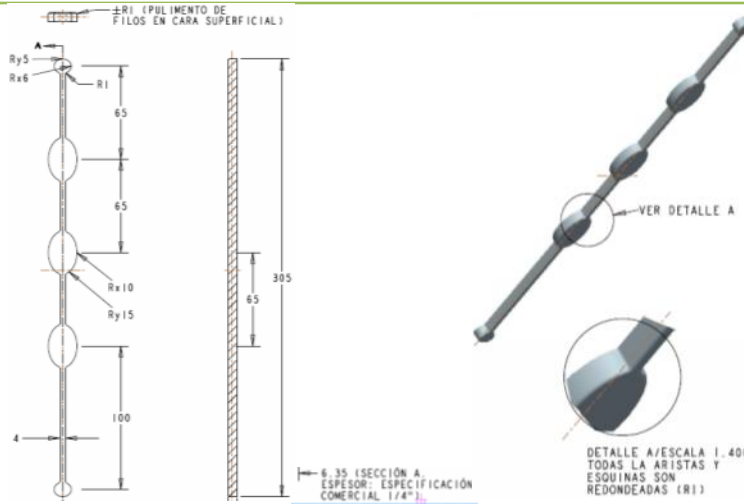
ELECTRODO 8








PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Marcación y corte		<ul style="list-style-type: none"> •En tubo cuadrado de aluminio de 1/2, cal 18, hacer corte a 78.9° a 100mm. •Eliminar rebabas. 		<ul style="list-style-type: none"> •Marcador. •Flexómetro. •Plano. •Prensa de banco. •Segueta.
2	Nivelación		<ul style="list-style-type: none"> •Someter el electrodo a la presión de prensa hasta asegurar su nivelación. 		<ul style="list-style-type: none"> •Prensa hidráulica. •Nivel magnético.
3	Pulimento		<ul style="list-style-type: none"> •Suavizar aristas y bordes. 		<ul style="list-style-type: none"> •Limatón cuadrado p/madera.

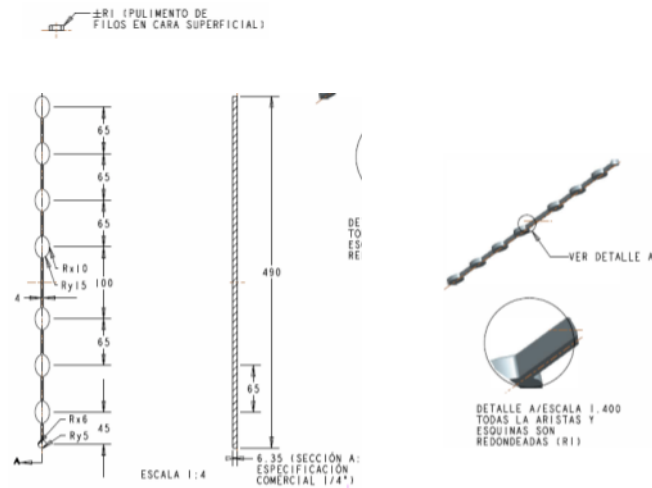




PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Marcación y corte		<ul style="list-style-type: none"> •En ángulo de aluminio de $\frac{1}{2} \times 1 \times \frac{1}{8}$\" trazar a 52cms de largo. •Hacer corte recto. •Eliminar rebabas. 		<ul style="list-style-type: none"> •Marcador. •Flexómetro. •Plano. •Prensa de banco. •Segueta.
2	Perforación		<ul style="list-style-type: none"> •Hacer perforaciones según marcación. (cantidad: 2). 		<ul style="list-style-type: none"> •Taladro. •Broca de 1/4.
3	Pulimento		<ul style="list-style-type: none"> •Suavizar aristas. 		<ul style="list-style-type: none"> •Limatón cuadrado p/madera.







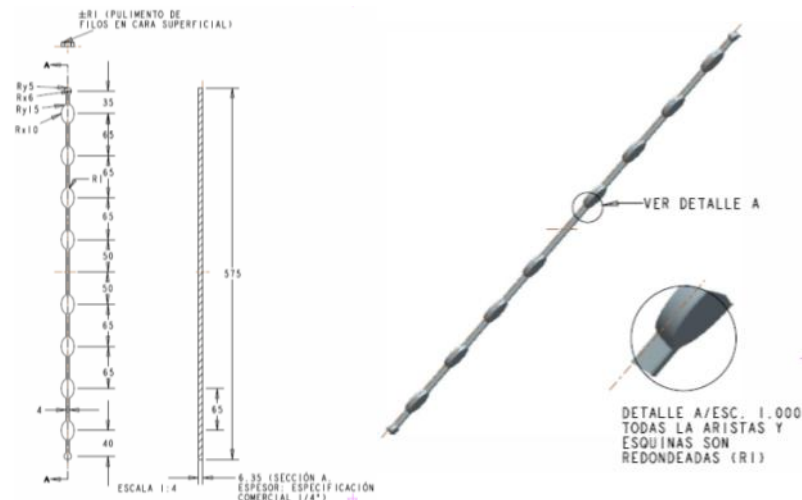
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Corte		<ul style="list-style-type: none"> •En platina de aluminio de 1/4x1" cortar 32 cms y trazar perforaciones según plano. 	5	<ul style="list-style-type: none"> •Marcador. •Flexómetro. •Plano. •Prensa de banco. •Segueta.
2	Perforación		<ul style="list-style-type: none"> •Perforaciones de 1/8 según marcación. (cantidad: 5 perforaciones). 	4	<ul style="list-style-type: none"> •Taladro. •Broca de 1/8.



PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
3	Sujeción y mecanizado		•Sujetar la platina de cada una de las perforaciones para asegurarla en el centro de mecanizado de control numérico.		<ul style="list-style-type: none"> •Centro de mecanizado de control numérico (CNC). •Planos de taller en Pro-e formato igs. •Destornillador.
4	Pulimento		•Suavizar aristas y bordes.		<ul style="list-style-type: none"> •Limatón cuadrado p/madera.







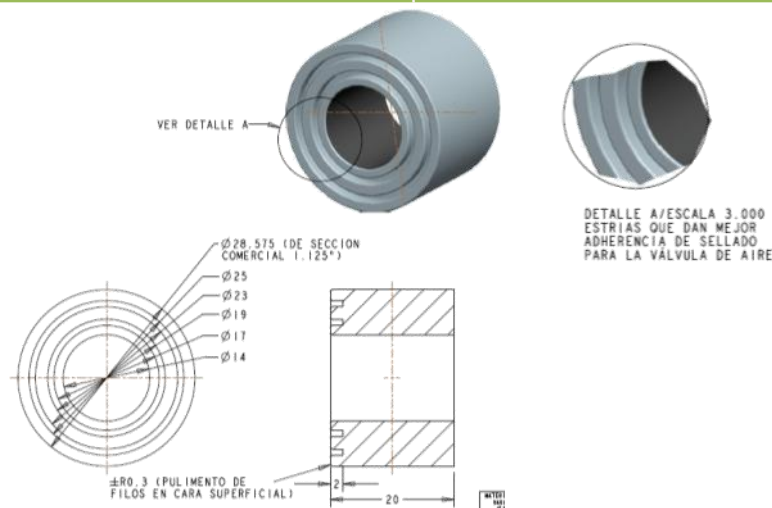
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Corte		•En platina de aluminio de 1/4x1" cortar 50cms y trazar perforaciones según plano.	5	<ul style="list-style-type: none"> •Marcador. •Flexómetro. •Plano. •Prensa de banco. •Segueta.
2	Perforación		•Perforaciones de 1/8 según marcación. (cantidad: 8 perforaciones).	5	<ul style="list-style-type: none"> •Taladro. •Broca de 1/8.





PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
3	Sujeción y mecanizado		•Sujetar la platina de cada una de las perforaciones para asegurarla en el centro de mecanizado de control numerico.		<ul style="list-style-type: none"> •Centro de mecanizado de control numerico (CNC). •Planos de taller en Pro-e formato igs. •Destornillador.
4	Pulimento		•Suavizar aristas y bordes.		<ul style="list-style-type: none"> •Limatón cuadrado p/madera.



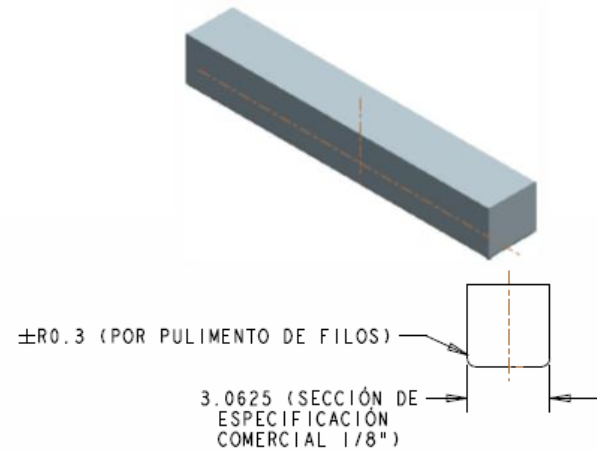
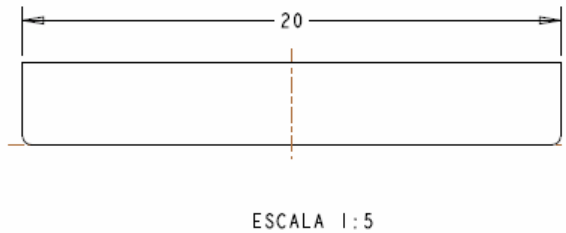
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Corte		•En platina de aluminio 1/4x1" cortar 59cms y trazar perforaciones según plano.	5	<ul style="list-style-type: none"> •Marcador. •Flexómetro. •Plano. •Prensa de banco. •Segueta.
2	Perforación		•Perforaciones de 1/8 según marcación. (cantidad: 10 perforaciones).	6	<ul style="list-style-type: none"> •Taladro. •Broca de 1/8.

PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
3	Sujeción y mecanizado		•Sujetar la platina de cada una de las perforaciones para asegurarla en el centro de mecanizado de control numerico.		<ul style="list-style-type: none"> •Centro de mecanizado de control numerico (CNC). •Planos de taller en Pro-e formato igs. •Destornillador.
4	Pulimento		•Suavizar aristas y bordes.		<ul style="list-style-type: none"> •Limatón cuadrado p/madera.

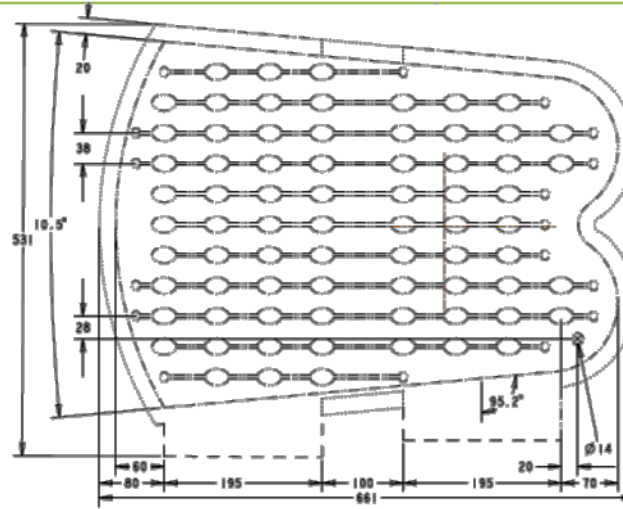


PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Corte		•En varilla redonda de aluminio de 1,125\" cortar 2cms.		<ul style="list-style-type: none"> •Marcador. •Flexómetro. •Plano. •Prensa de banco. •Segueta.
2	Perfilado		•Hacer 2 estrías concéntricas de 2mm de alto y 2mm de espesor, empezando de la circunferencia hacia el centro.		<ul style="list-style-type: none"> •Torno universal horizontal. •Fresa para perfilado.






PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
3	Cilindrado		•Hacer agujero pasante en el centro del cilindro con diámetro de 14mm.		•Fresa para cilindrado interno •Torno universal horizontal.
4	Pulimento		•Suavizar aristas y bordes.		•Limatón cuadrado p/madera.



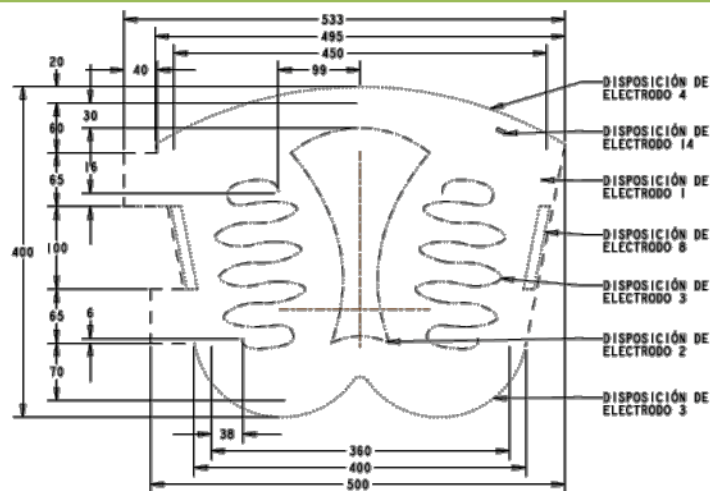
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Corte		<ul style="list-style-type: none"> •En varilla cuadrada de aluminio de 1/8 corte recto a 2 cms. 		<ul style="list-style-type: none"> •Marcador. •Flexómetro. •Plano. •Prensa de banco. •Segueta.
2	Pulimento		<ul style="list-style-type: none"> •Suavizar aristas y bordes. 		<ul style="list-style-type: none"> •Limatón cuadrado p/madera.








PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Marcación		<ul style="list-style-type: none"> •Cortar en Viniplast 500 rectángulos de 57x67cms (cantidad: 2). •Solo en uno de los rectángulos trazar (en cara de tela), según el esquema de sellado usando los planos y electrodos como guía (Esta cara conforma el lado 2). 	25	<ul style="list-style-type: none"> •Lápiz cremoso. •Planos. •Reglas. •Electrodos. •Flexómetro.
2	Perforación		<ul style="list-style-type: none"> •Se perfora el lado 2 para acomodación de válvula. 	1	<ul style="list-style-type: none"> •Sacabocados #8. •Base para sacabocados. •Martillo.

PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
3	Termosellado		•Se acopla la válvula en lado 2, entra por la cara de PVC y sale por telar –sellar.	1	•Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 13 (ver diapositiva 7).
4	Disposición		•Acomodar lado 2 encima de lado 1-sin marcar (PVC con PVC, telas en caras externas), se aseguran con cinta de enmascarar.	1	•Cinta de enmascarar.
5	Termosellado		•Ubicar lado 1 y 2 en plancha, sellar sobre lado 2 según marcaciones en tela.	3	•Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 6 (ver diapositiva 7).
6	Termosellado		•Girar telas/Sellar sobre lado 2 según marcaciones en tela.	3	•Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 7 (ver diapositiva 7).
7	Termosellado		•Girar telas/Sellar sobre lado 2 según marcaciones en tela (se usa dos veces).	4	•Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 9 (ver diapositiva 7).

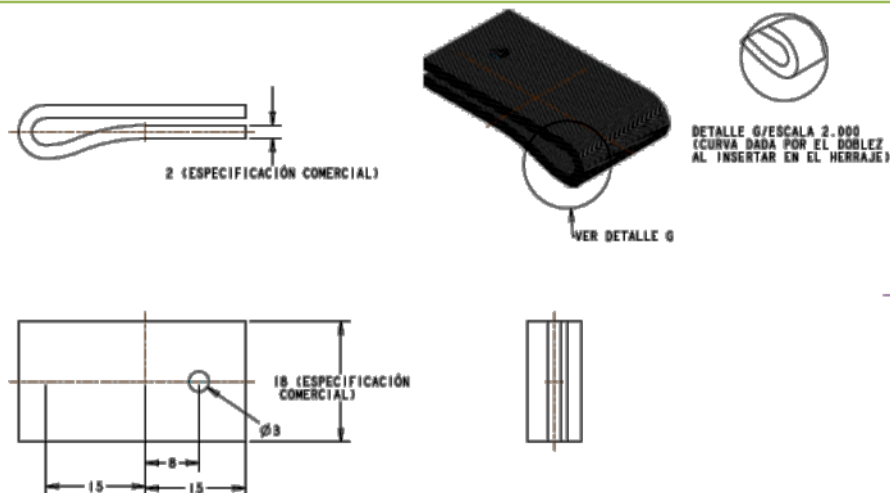
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
8	Inflado		•Inflar para probar sellos perimetrales. Fugas=volver a empezar. No fugas=continuar.		•Compresor de aire. •Aguja para válvula de 25mm.
9	Termosellado		•Sellados internos sobre lado 2, según marcaciones (herramienta se usa dos veces).		•Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 10 (ver diapositiva 7).
10	Termosellado		•Sellados internos sobre lado 2, según marcaciones (herramienta se usa cinco veces).		•Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 11 (ver diapositiva 7).
11	Termosellado		•Sellados internos sobre lado 2, según marcaciones (herramienta se usa cuatro veces)		•Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 12 (ver diapositiva 7).
12	Inflado		•Inflar para probar sellos totales. Fugas=volver a empezar. No fugas=continuar.		•Compresor de aire. •Aguja para válvula de 25mm.
13	Corte		•Cortar el material sobrante después de la matriz de sellado en lado 1.		•Tijera.

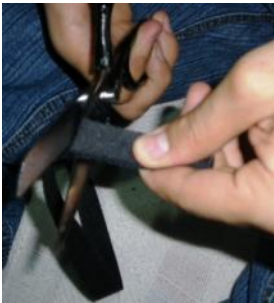













PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Marcación		<ul style="list-style-type: none"> •Cortar en Viniplast 500 rectángulos de 57x40cms (cantidad: 2 -lado 1 y 2). •Solo en uno de los rectángulos trazar (en cara de tela) esquema de sellado usando los planos y electrodos como guía (Conformara el lado 1). 	15	<ul style="list-style-type: none"> •Lápiz cremoso. •Planos. •Reglas. •Electrodos.
2	Disposición		<ul style="list-style-type: none"> •Acomodar lado 1 encima de lado 2 (PVC con PVC, telas en las superficies), se aseguran con cinta de enmascarar. 	1	<ul style="list-style-type: none"> •Cinta de enmascarar.

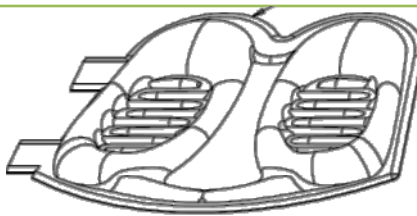
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
3	Termosellado		•Ubicar lado 1 y 2 en plancha, sellar con herramienta sobre lado 1 según marcaciones en tela.	2	•Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 1 (ver diapositiva 7).
4	Inflado		•Inflar tapando boca de inyección, para probar sellos perimetrales. Fugas=volver a empezar. No fugas= continuar.	4	•Compresor de aire. •Aguja para válvula de 25mm.
5	Termosellado		•Sellar con herramienta según marcaciones en tela.	2	•Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 2 (ver diapositiva 7).
6	Termosellado		•Sellar con herramienta según marcaciones en tela (se usa dos veces).	4	•Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 3(ver diapositiva 7).
7	Inflado		•Inflar tapando boca de inyección, para probar sellos totales Fugas=volver a empezar. No fugas= continuar.	5	•Compresor de aire. •Aguja para válvula de 25mm.


PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
8	Llenado		•Inyectar 2500 ml de gel refrigerante.		•Jeringa 30 cm ³ grande.
9	Termosellado		•Sellar boca para inyección de gel con herramienta, según marcaciones en tela.		•Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 14 (ver diapositiva 7).
10	Corte		•Cortar el material sobrante después de la matriz de sellado en lado 2.		•Tijera.







PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Corte		<ul style="list-style-type: none"> •Cortar en riata negra de 18mm de ancho, tiras de 60mm de largo, (cantidad: 6). 		<ul style="list-style-type: none"> •Lápiz cremoso. •Planos. •Flexómetro. •Tijera.
2	Perforación		<ul style="list-style-type: none"> •Doblar a la mitad y hacer perforación (cantidad: 6). 		<ul style="list-style-type: none"> •Sacabocados n°1. •Martillo. •Panela (base para martillar)

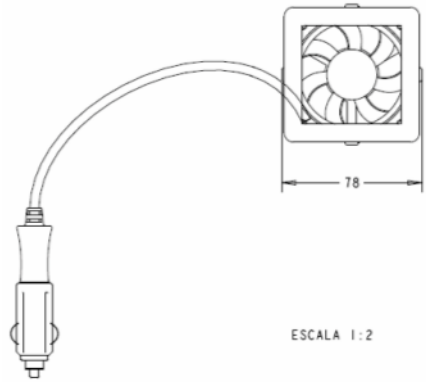
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
3	Pulido		•Calentar los extremos cortados para derretir hilos.		•Candela.
4	Adecuación		•Insertar pieza cortada en herraje-mosquetero pequeño, doblándolo a la mitad (cantidad: 6 piezas/veces).		
5	Disposición		•Ubicar el herraje-mosquetero en demarcación en cuerpo estructural ,lado 2 (cantidad: 6 partes diferentes/veces)		
6	Remachado		•Remachar herraje-mosquetero con punta #1 (cantidad: 6 partes diferentes/veces). (Asegurarse no remachar en partes con aire, solo se hace en sellos aislados).		•Remachadora.



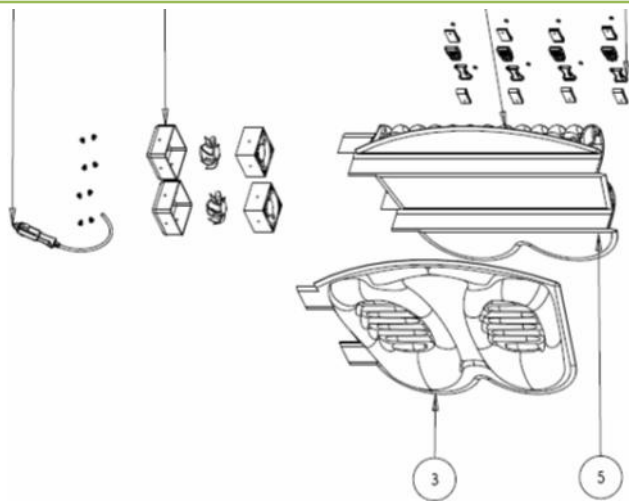
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Disposición		<ul style="list-style-type: none"> •Ubicar sobre plancha de sellado el cuerpo estructural con lado 1 en vista (quedando lado 2 debajo). Acoplar encima cuerpo superficial lado 1 en vista (quedando lado 2 debajo) cazando pestanas de ensambles centrales de ambos cuerpos según marcaciones. 	4	•Cinta enmascarar. de

PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
2	Termosellado		<ul style="list-style-type: none"> •Sellar sobre cuerpo superficial, lado 1, según marcaciones en tela. 		<ul style="list-style-type: none"> •Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 8 (ver diapositiva 7).
3	Termosellado		<ul style="list-style-type: none"> •Acoplar sellado de electrodo 1 de cuerpo superficial en sellado de electrodo 6 en cuerpo estructural. Sellar cuerpo superficial, lado 1, según marcaciones en tela. 		<ul style="list-style-type: none"> •Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 4 (ver diapositiva 7). •Cinta de enmascarar.
4	Termosellado		<ul style="list-style-type: none"> •Acoplar sellado de electrodo 1 de cuerpo superficial en sellado de electrodo 7 en cuerpo estructural. Sellar sobre cuerpo superficial, lado 1, según marcaciones en tela. 		<ul style="list-style-type: none"> •Termoselladora de alta frecuencia. •Electrodo 5 (ver diapositiva 7). •Cinta de enmascarar.

PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
5	Inflado		<ul style="list-style-type: none"> •Someter el cuerpo estructural a 40psi de presión de aire comprimido y cerrar válvula. 		<ul style="list-style-type: none"> •Compresor de aire. •Aguja para válvula de 25mm.
6	Ajuste		<ul style="list-style-type: none"> •Enganchar herrajes mosqueteros con el lineal del frente. 		

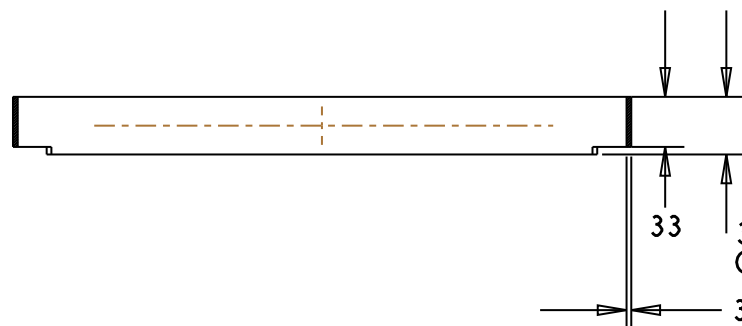


PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Empalme		<ul style="list-style-type: none"> •Conectar ventiladores a cable de alimentación con pug de encendedor de 12V (cada ventilador debe estar separado el uno del otro mínimo 100mm-dos ventiladores). 	6	<ul style="list-style-type: none"> •Cautín. •Estaño. •Pinzas para cables. •Cinta aislante.
2	Adecuación		<ul style="list-style-type: none"> •Disposición de cinta doble faz en caras laterales de ventiladores serie VA225DC Nidec(a dos ventiladores). 	4	<ul style="list-style-type: none"> •Tijeras.



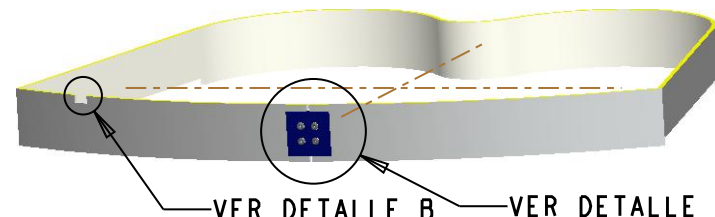
PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
I	Disposición		<ul style="list-style-type: none"> •Ubicar ventilador en pestañas de canal formado por cuerpo superficial y cuerpo estructural, adhiriéndolo a la cinta doble faz (dos veces). 		
2	Encaje		<ul style="list-style-type: none"> •Encajar carcasa a canal formado por cuerpo superficial y cuerpo estructural, conteniendo el ventilador en la tela(dos veces). 		

PASO	FASE DEL PROCESO	ESQUEMA	ESPECIFICACIÓN	T (min.)	HERRAMIENTA
3	Sujeción		<ul style="list-style-type: none"> •Atornillar con tornillo goloso de 6mmx3/8, pasante desde la carcasa, atravesando la tela del canal hasta coger el ventilador (dos veces). 	5	<ul style="list-style-type: none"> •Destornillador de pala de 1/8x2 ½.

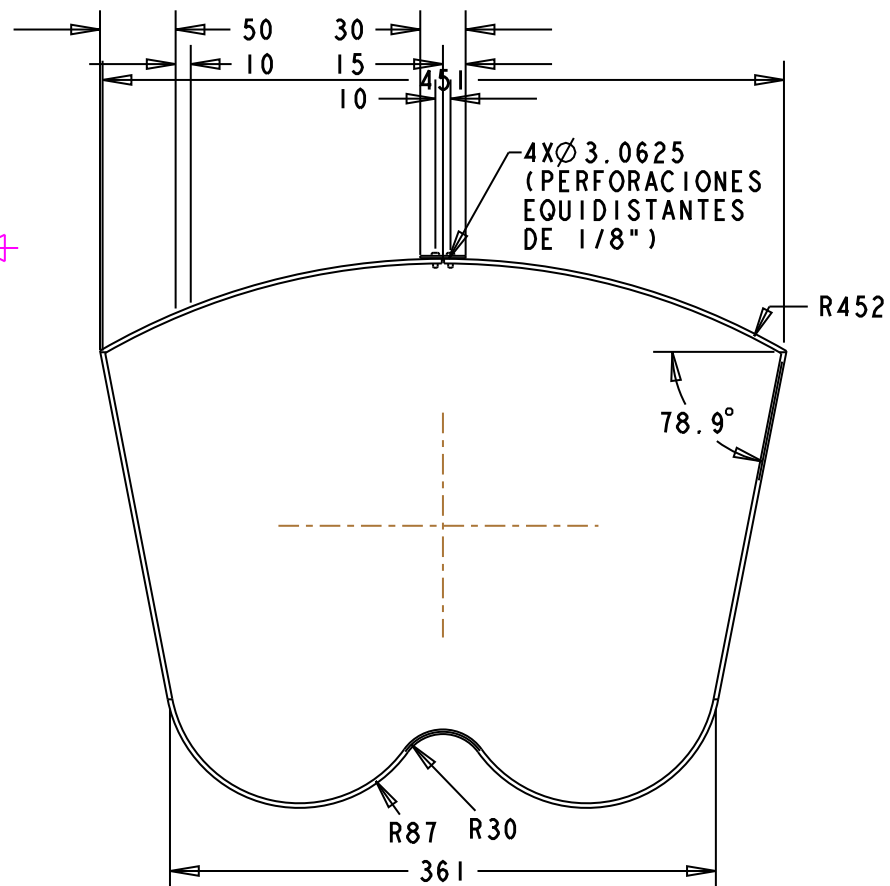


38.1 (ANCHO: ESPECIFICACIÓN COMERCIAL DE 1".1/2)

3.1 (SECCIÓN D. ESPESOR: ESPECIFICACIÓN COMERCIAL DE 1/8")



VER DETALLE B VER DETALLE A



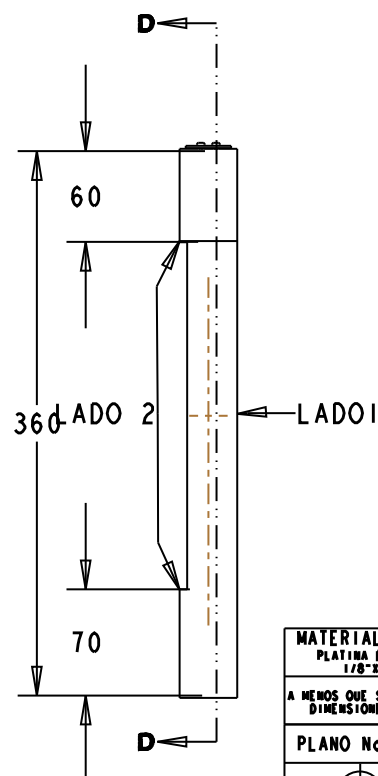
4XØ 3.0625
(PERFORACIONES
EQUIDISTANTES
DE 1/8")

R452

78.9°

R87 R30

ESCALA 1:5



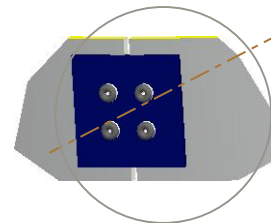
D

361

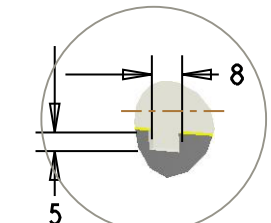
ADO 2

LADO I

D

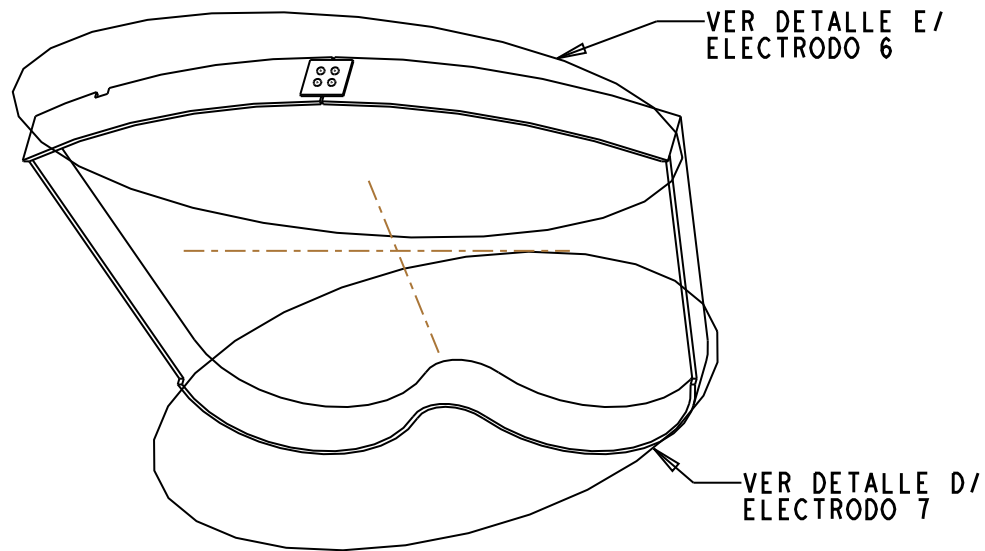


DETALLE A/ESCALA 0.500
(unión de extremos con
plaqueta de sujeción y 4
remaches de 1/16")

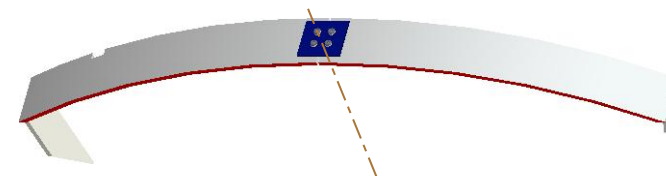


DETALLE B/ESCALA 0.500
Muesca para inyección
de gel

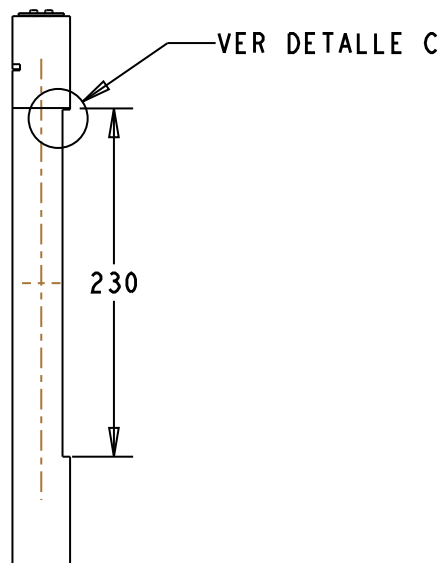
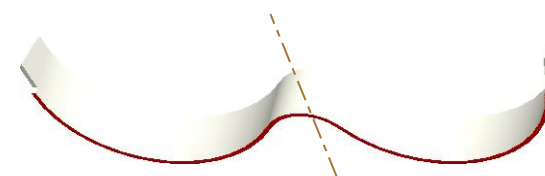
MATERIAL PLATINA DE ALUMINIO 1/8"x1", 1/2"	FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT	
	POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica	
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM	TOLERANCIAS		TITULO	
PLANO No : 1	0,0 ±0,15		COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS	
FORMATO ISO A INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO	0,00 ±0,05		PRO/E DRAW FILE	
	ANG ± 1		ELECTRODO 1/ LADO 1	
		FORM A4		REV
		ESCALA 1.000		HOJA 1 OF 28



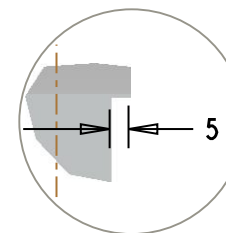
DETALLE E / ELECTRODO 6
ESCALA 0.200



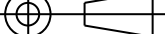
DETALLE D / ELECTRODO 7
ESCALA 0.200

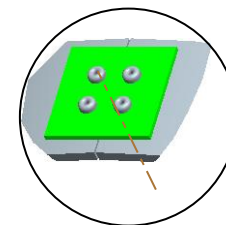
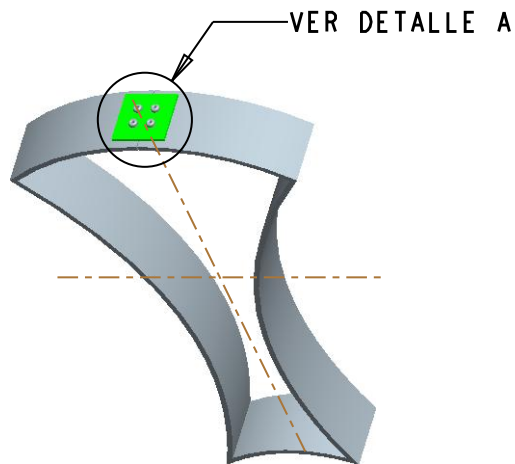
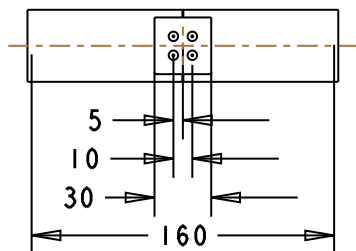


ESCALA 1:5

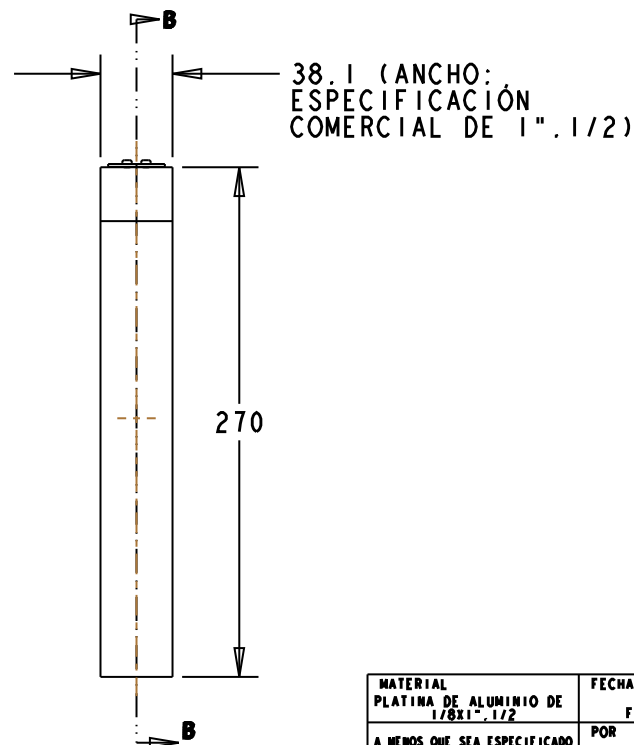
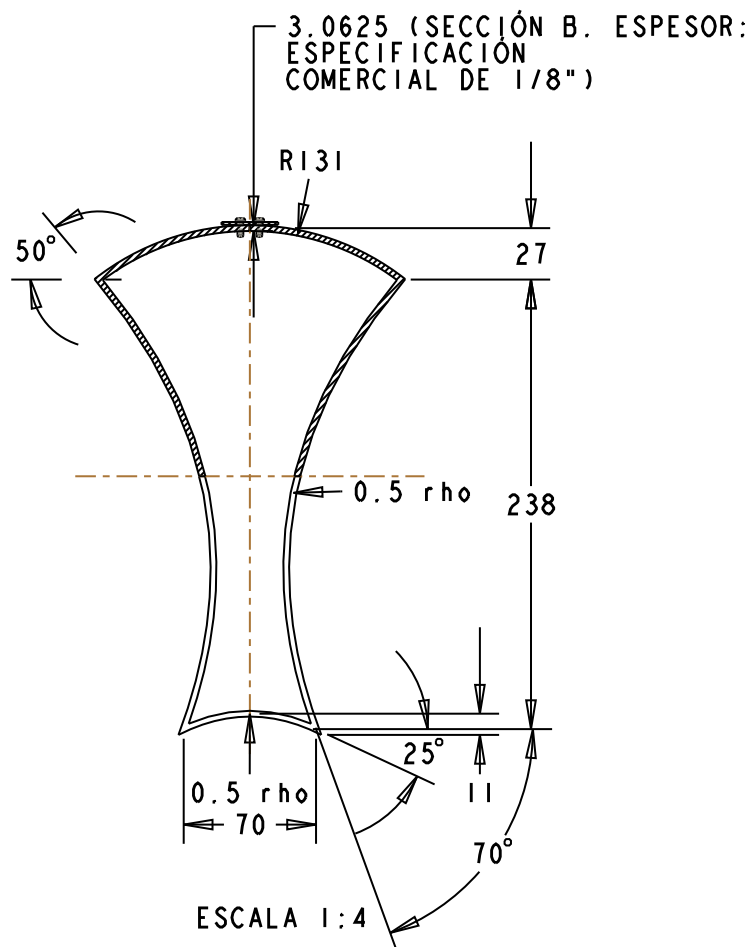



DETALLE C/ESCALA 0.500
(MUESCA EN LADO 2 DE
ELECTRODO 1, APROVECHANDO
GEOMETRIA PARA CONFORMAR
ELECTRODOS 6 Y 7)

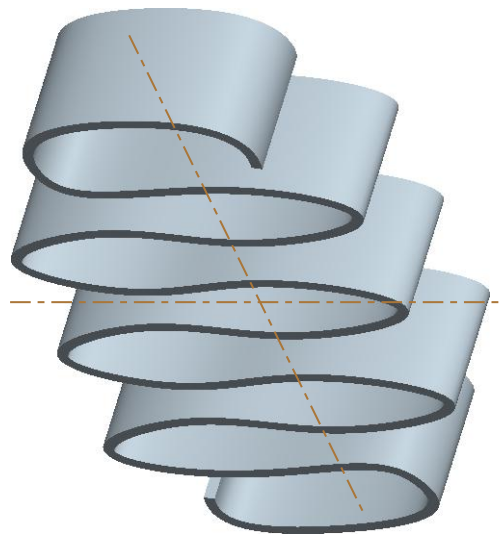
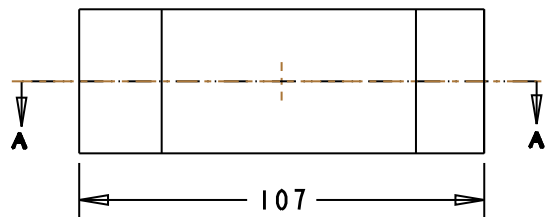
MATERIAL PLATINA DE ALUMINIO 1/8"x1" - 1/2"		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica		
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS		
PLANO No : 1-1		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE ELECTRODO 1/ LADO 2 (ELECTRODOS 6 Y 7)		
 FORMATO ISO A		0,0	±0.15	FORM A4		ESCALA 1.000
		0,00	±0.05			
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		ANG	± 1	HOJA 2 OF 28		



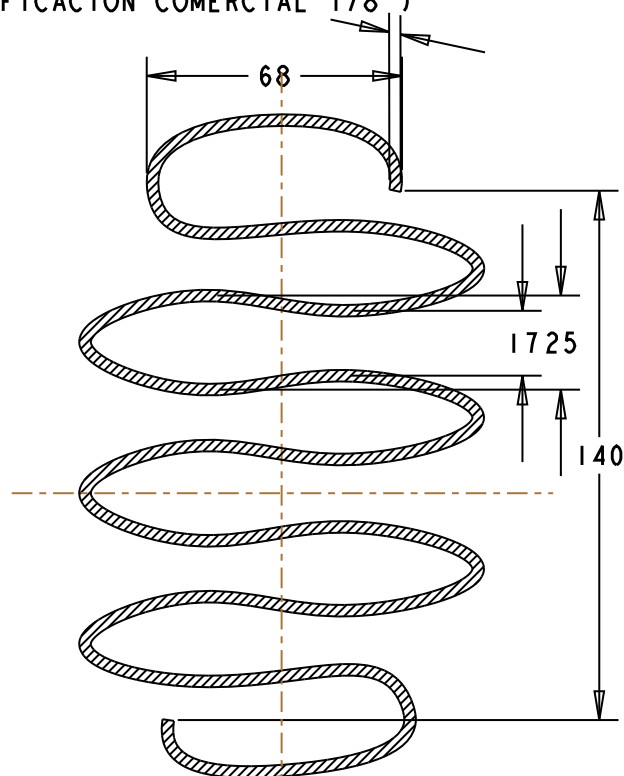
DETALLE A/ESCALA 0.500
4x $\varnothing 1/8"$ (perforaciones
equidistantes para remache
pop de $1/16" \times 1/4"$)



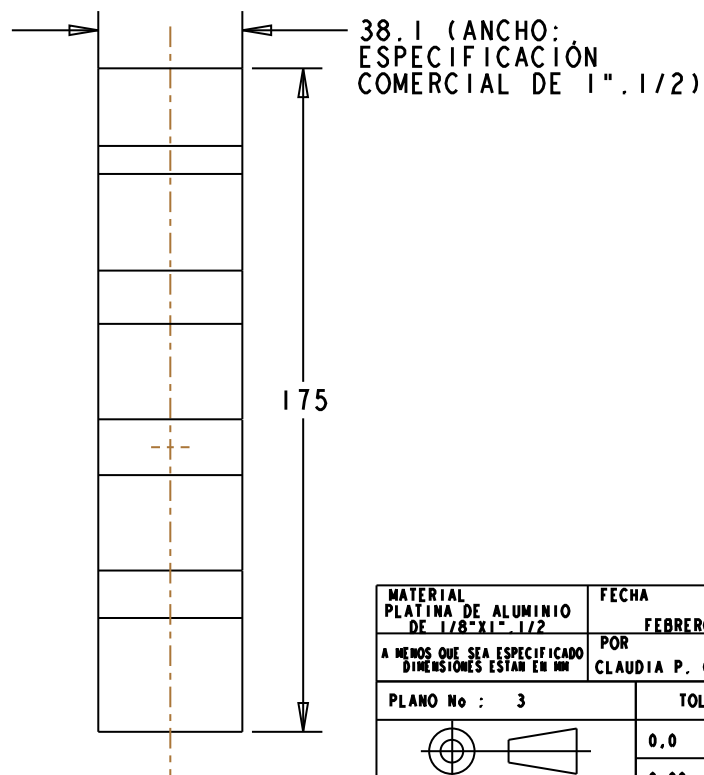
MATERIAL PLATINA DE ALUMINIO DE 1/8x1" 1/2		FECHA FEBRERO DEL 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 · 7 Sur 50 Medellín · Colombia · Suramérica		
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS		
PLANO No : 2		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE ELECTRODO 2		
 FORMATO ISO A		0,0	±0.15	REV		
		0.00	±0.05			
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		ANG	± 1	FORM A4		ESCALA 1.000
				HOJA 3 OF 28		

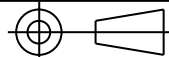


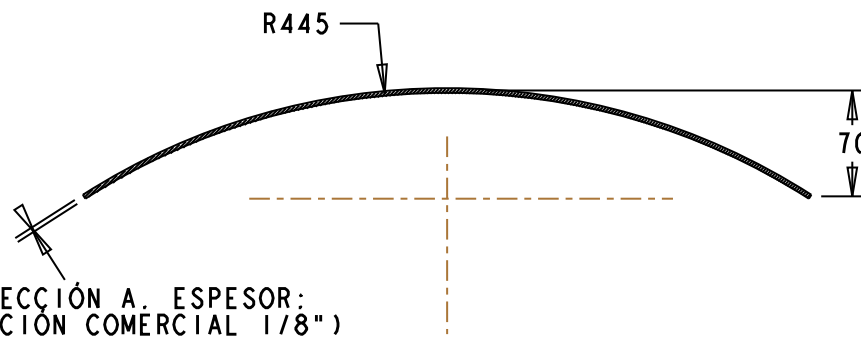
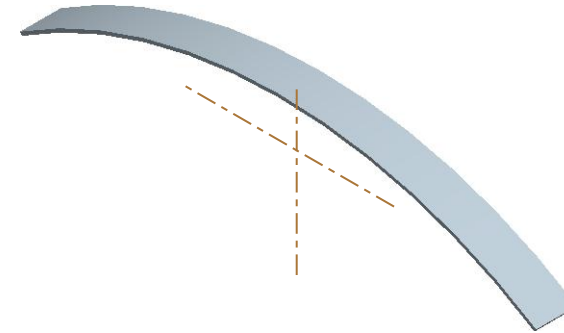
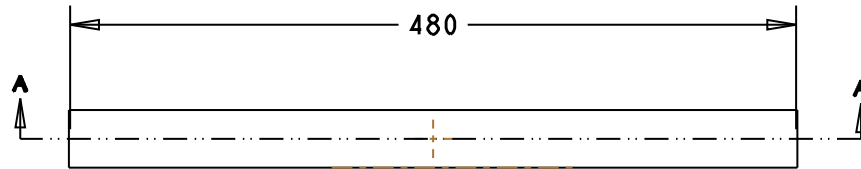
3.06 (SECCIÓN A. ESPESOR:
ESPECIFICACIÓN COMERCIAL 1/8")



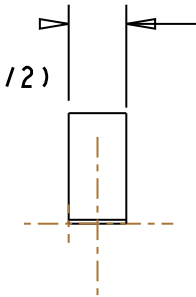
ESCALA 1:2



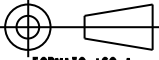
MATERIAL PLATINA DE ALUMINIO DE 1/8"X1" 1/2		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica		
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS.		
PLANO No : 3		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE		
 FORMATO ISO A INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		0.0	±0.15	ELECTRODO 3		REV
		0.00	±0.05			
ANG		± 1		FORM A4	ESCALA 1.000	HOJA 4 OF 28

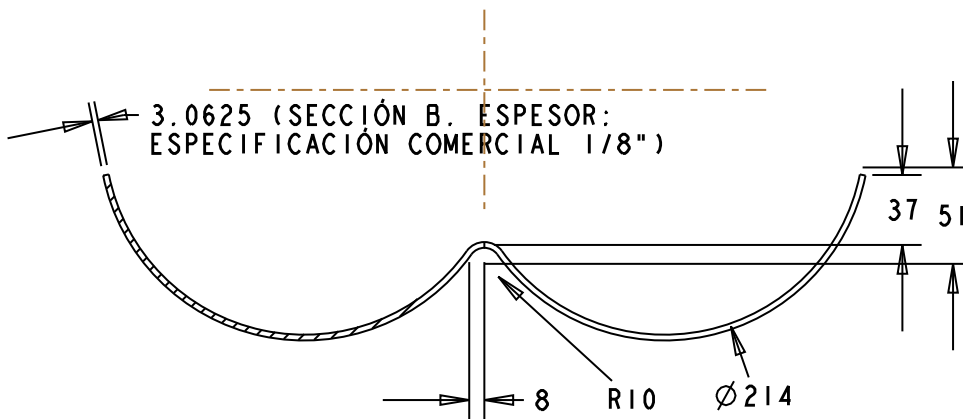
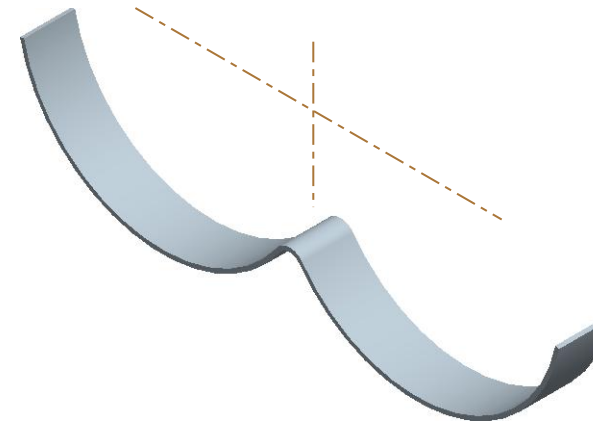
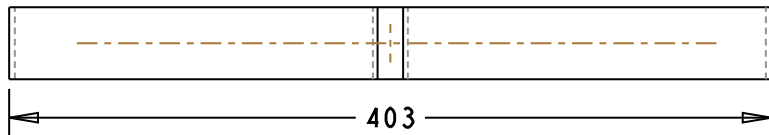


38.1 (ANCHO:
ESPECIFICACIÓN
COMERCIAL DE 1".1/2)

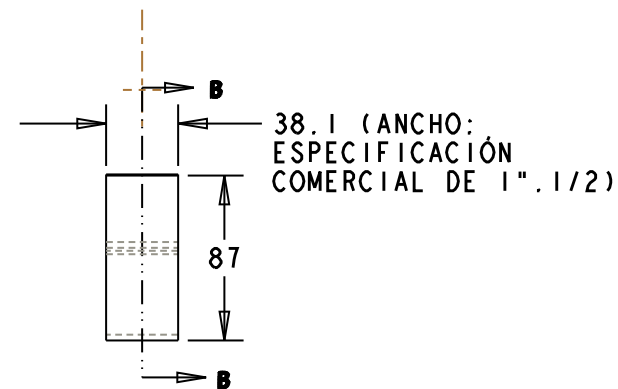



ESCALA 1:5

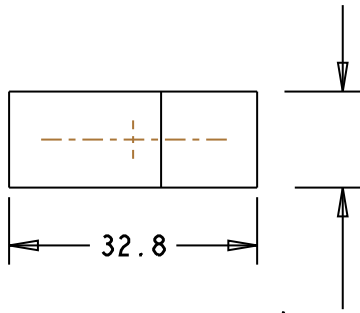
MATERIAL PLATINA DE ALUMINIO DE 1/8"x1".1/2		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica		
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS.		
PLANO No : 4		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE ELECTRODO 4 REV		
 FORMATO ISO A		0,0	±0.15			
		0.00	±0.05			
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		ANG	± 1	FORM A4 ESCALA 1.000 HOJA 5 OF 28		



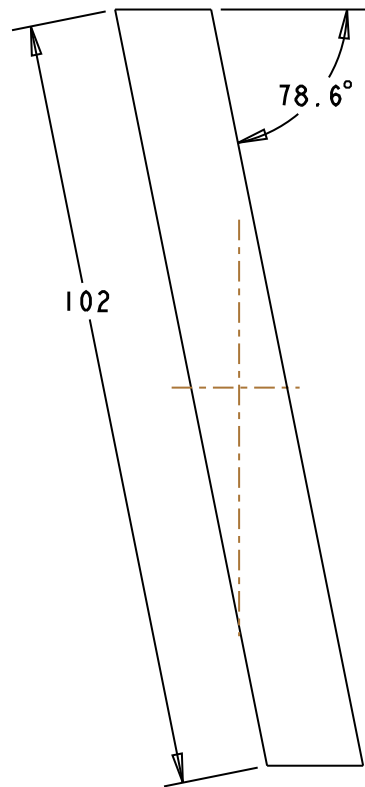
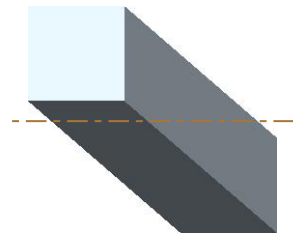
ESCALA 1:4



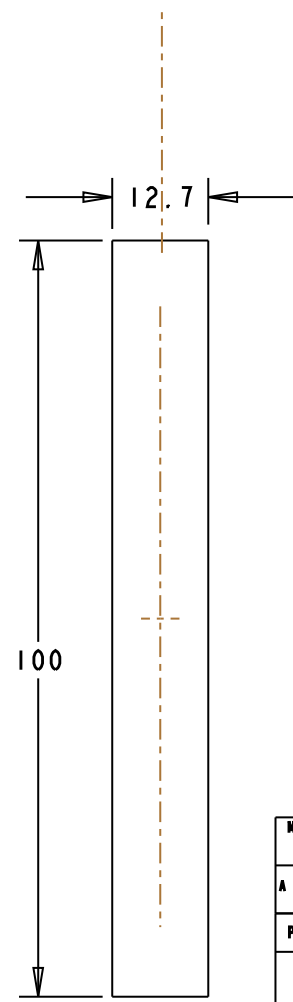
MATERIAL PLATINA DE ALUMINIO DE 1/8"X1".1/2 A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM	FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 · 7 Sur 50 Medellín · Colombia · Suramérica		
	POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS		
PLANO No : 5	TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE ELECTRODO 5		REV
 FORMATO ISO A INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO	0.0	±0.15			
	0.00	±0.05			
	ANG	± 1	FORM A4	ESCALA 1.000	HOJA 6 OF 28

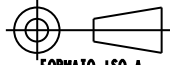


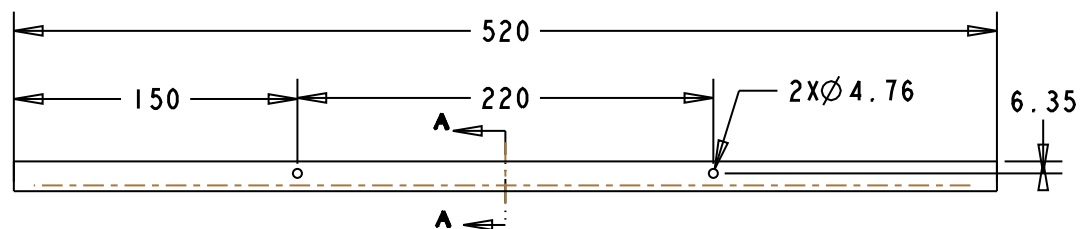
12.7 (SECCIÓN: ESPECIFICACIÓN
COMERCIAL DE 1/2"X1/2")



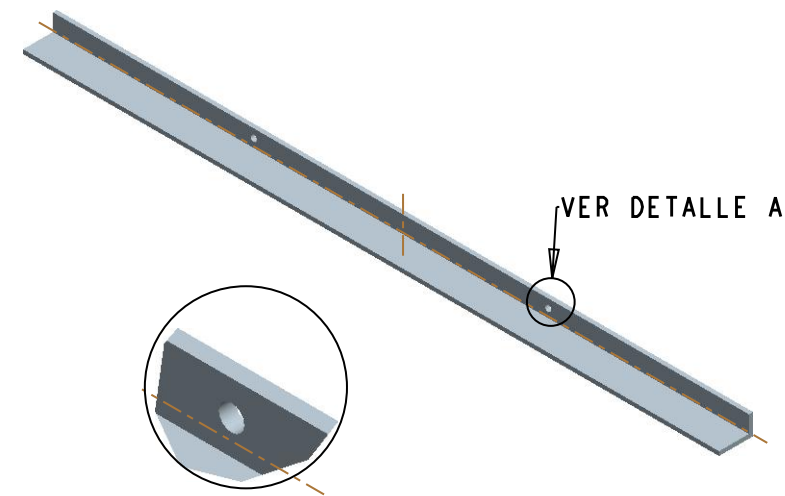
ESCALA 1:1



MATERIAL VARILLA CUADRADA DE ALUMINIO DE 1/2"x1/2" A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM	FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica		
	POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS		
PLANO No : 6		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE	
 FORMATO ISO A INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		0,0	±0,15	ELECTRODO 8	
		0,00	±0,05		
		ANG	± 1	FORM A4	ESCALA 1.000
				HOJA 7 OF 28	



ESCALA 1:4



DETALLE A/ESCALA 1.000
PERFORACIÓN DE (3/16)" PARA
FIJACIÓN DE ÁNGULO EN
PLANCHAJANTE DE
SELLADO

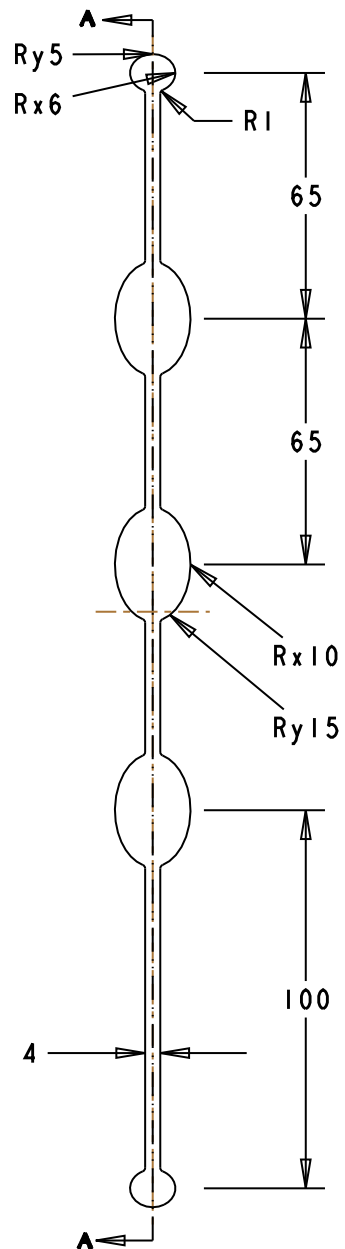
15.76 (SECCIÓN:
ESPECIFICACIÓN
COMERCIAL 1/2")

25.4 (SECCIÓN:
ESPECIFICACIÓN
COMERCIAL DE 1")

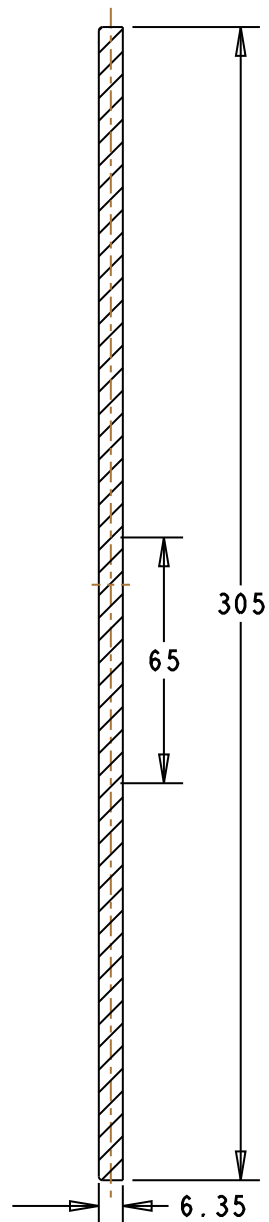
3.0625 (SECCIÓN B.
ESPESOR: ESPECIFICACIÓN
COMERCIAL 1/8")

MATERIAL ÁNGULO DE ALUMINIO DE 1/2"x1"x1/8" A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTÁN EN MM	FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT	
	POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica	
PLANO No : 7		TOLERANCIAS		TÍTULO
 FORMATO ISO A INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		0.0	±0.15	COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS
		0.00	±0.05	
		ANG	± 1	PRO/E DRAW FILE ELECTRODO 9
		FORM A4	ESCALA 1.000	HOJA 8 OF 28

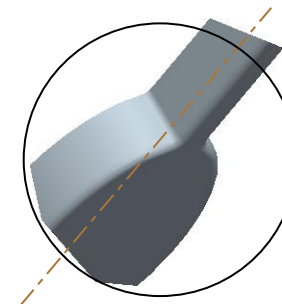
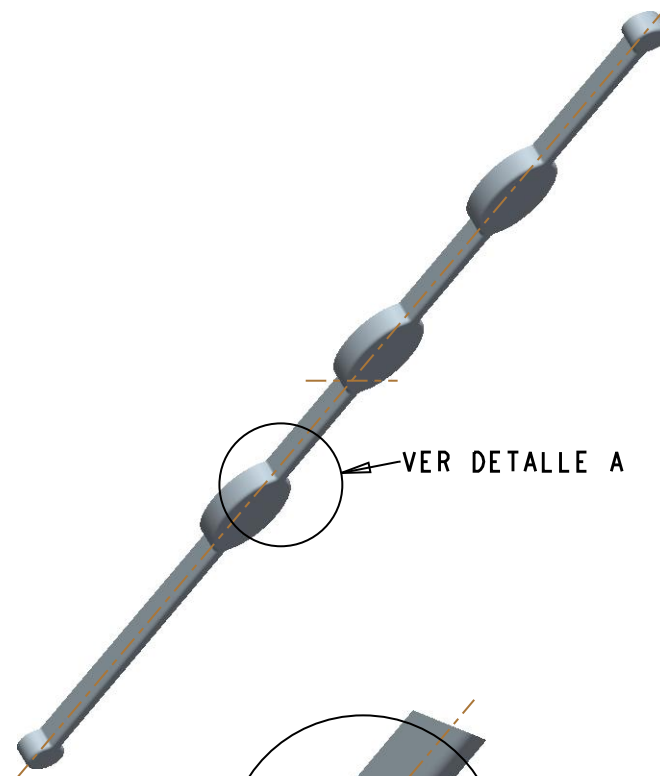
±R1 (PULIMENTO DE
FILOS EN CARA SUPERFICIAL)



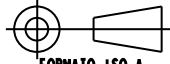
ESCALA 1:2



6.35 (SECCIÓN A.
ESPESOR: ESPECIFICACIÓN
COMERCIAL 1/4")



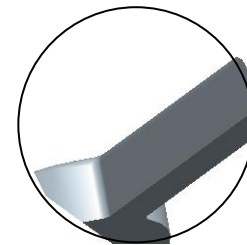
DETALLE A/ESCALA 1.400
TODAS LA ARISTAS Y
ESQUINAS SON
REDONDEADAS (R1)

MATERIAL PLATINA DE ALUMINIO DE 1/4"x1"	FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT	
	POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica	
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM	TITULO		COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS	
PLANO No : 8	TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE	REV
 FORMATO ISO A INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO	0,0	±0,15	ELECTRODO 10	
	0,00	±0,05		
	ANG	± 1	FORM A4	ESCALA 1.000
			HOJA 9 OF 28	

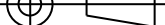


ESCALA 1 : 4

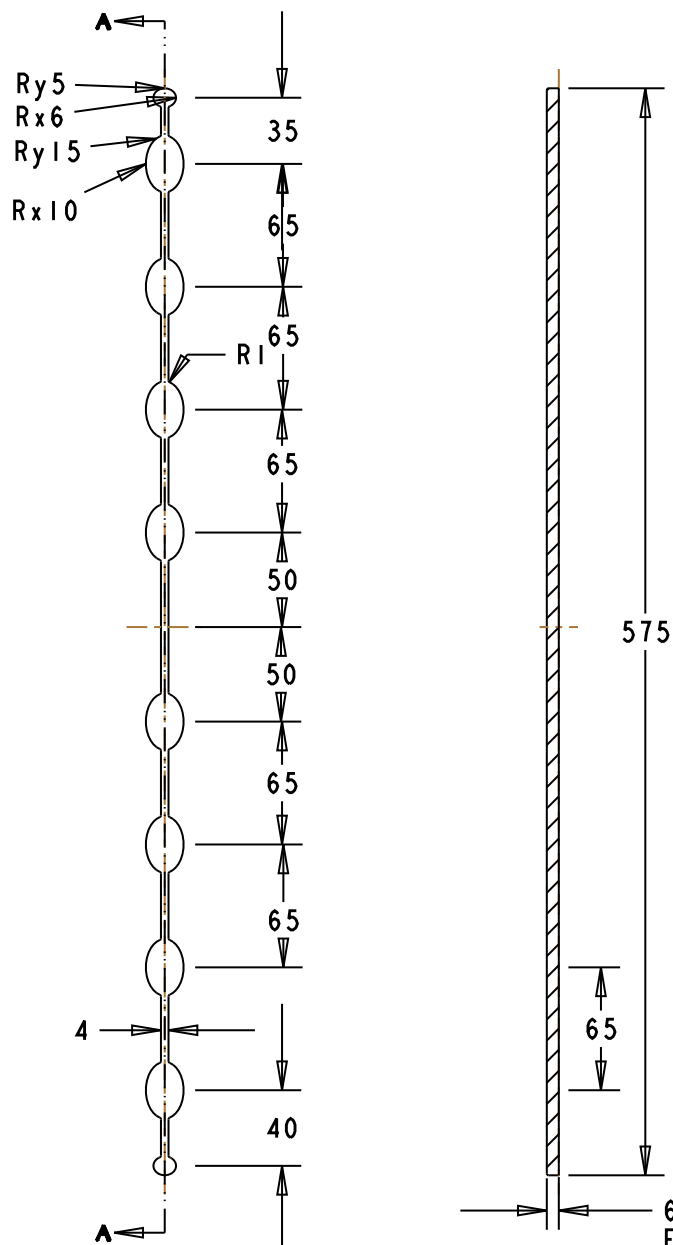
6.35 (SECCION A.
ESPESOR: ESPECIFICACION
COMERCIAL 1/4")



DETALLE A/ESCALA 1:400
TODAS LAS ARISTAS Y
ESQUINAS SON
REDONDEADAS (R1)

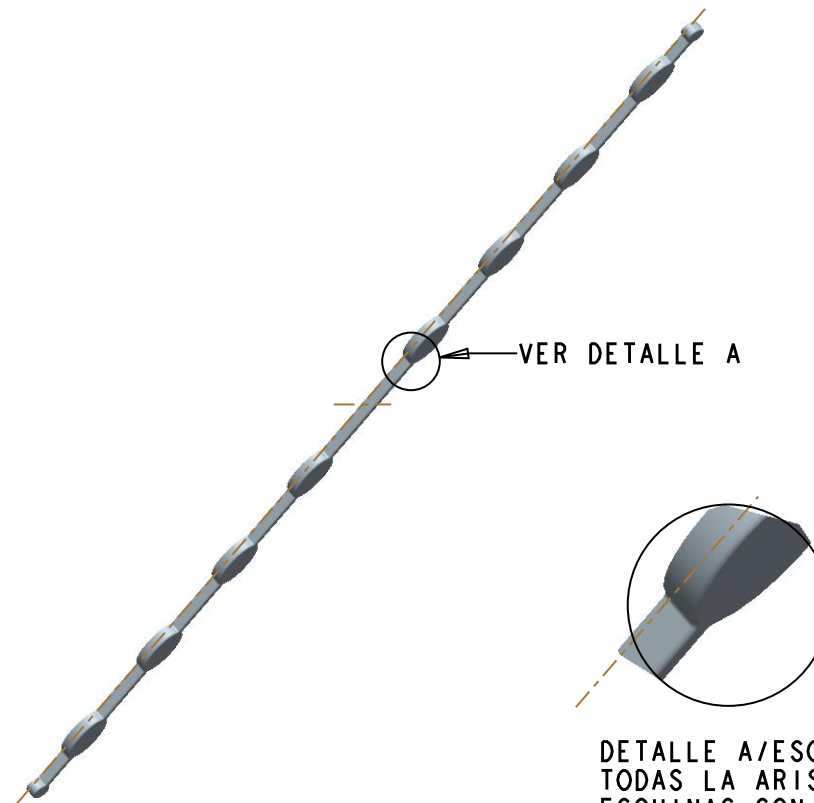
MATERIAL PLATINA DE ALUMINIO DE 1/2"x1"		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica	
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS	
PLANO No 9		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE	
		0,0	±0,15	REV	
FORMATO ISO A INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		0,00	±0,05	ELECTRODO 11	
ANG		+ 1	FORM A4 ESCALA 1:1 HOJA 10 DE 28		

±R1 (PULIMENTO DE
FILOS EN CARA SUPERFICIAL)



ESCALA 1:4

6.35 (SECCIÓN A.
ESPESOR: ESPECIFICACIÓN
COMERCIAL 1/4")

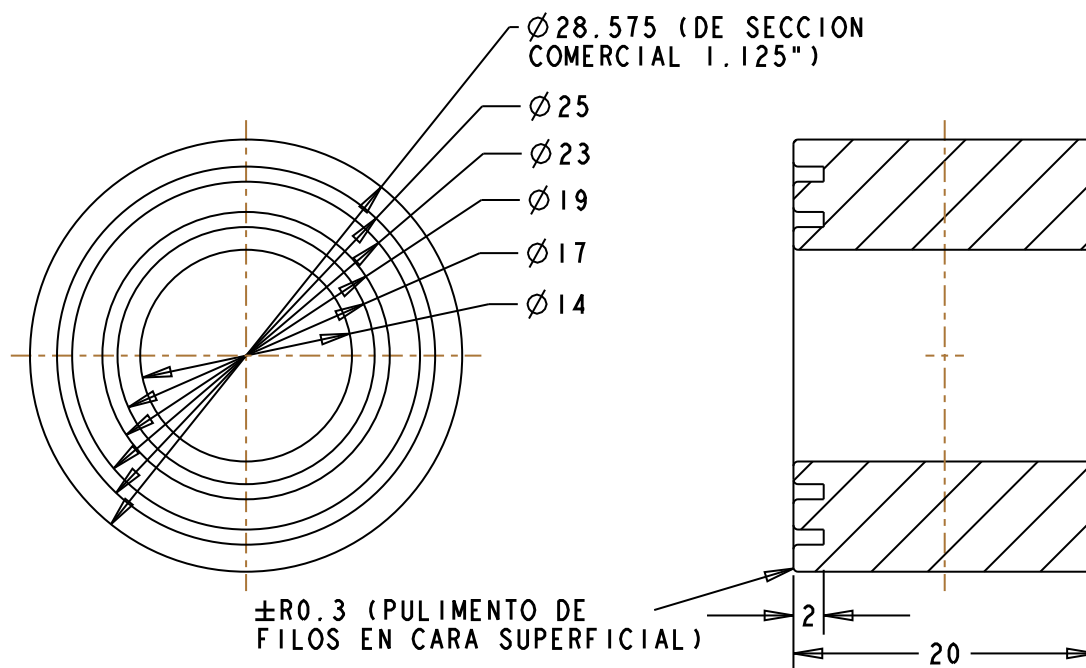


DETALLE A/ESC. 1.000
TODAS LA ARISTAS Y
ESQUINAS SON
REDONDEADAS (R1)

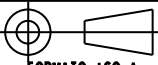
MATERIAL PLATINA DE ALUMINIO DE 1/4X1"	FECHA FEBRERO 2010	UNIVERSIDAD EAFIT	
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM	POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.	Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica	
PLANO No : 10	TOLERANCIAS	TITULO COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS	
 FORMATO ISO A INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO	0,0	±0,15	PRO/E DRAW FILE ELECTRODO 12 REV
	0,00	±0,05	
	ANG	± 1	FORM A4 ESCALA 1.000 HOJA 11 OF 28

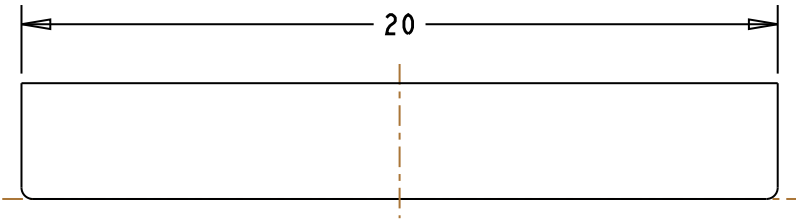
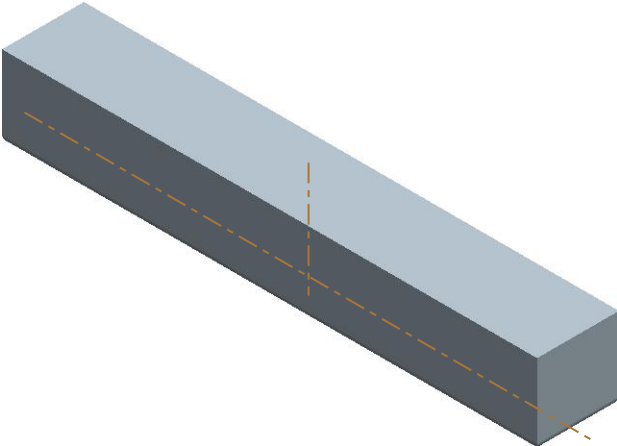
VER DETALLE A

DETALLE A/ESCALA 3.000
ESTRIAS QUE DAN MEJOR
ADHERENCIA DE SELLADO
PARA LA VÁLVULA DE AIRE



ESCALA 2:1

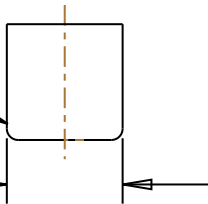
MATERIAL VARILLA REDONDA DE ALUMINIO Ø1.125"	FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 · 7 Sur 50 Medellín · Colombia · Suramérica		
	POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS		
PLANO No : 11	TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE ELECTROD013		REV
 FORMATO ISO A	0,0	± 0.15			
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO	0,00	± 0.05	FORM A4 ESCALA 1.000 HOJA 12 OF 28		
	ANG	± 1			

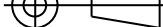


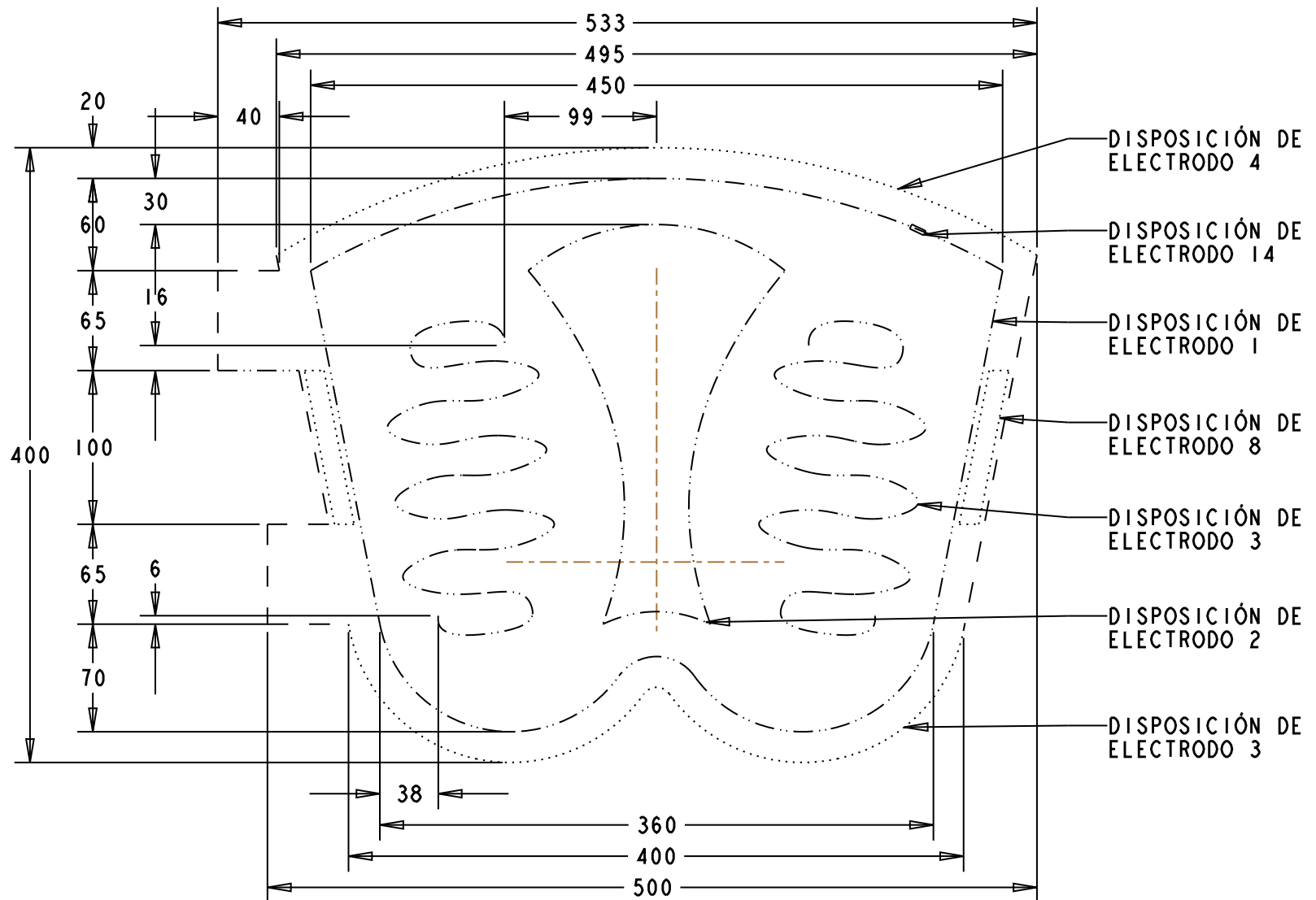
ESCALA 1:5

$\pm R0.3$ (POR PULIMENTO DE FILOS)

3.0625 (SECCIÓN DE
ESPECIFICACIÓN
COMERCIAL 1/8")



MATERIAL VARILLA CUADRADA DE ALUMINIO (SECCIÓN 1/8") A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 · 7 Sur 50 Medellín · Colombia · Suramérica			
		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS			
PLANO No : 12		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE ELECTRODO 14			REV
 FORMATO ISO A		0,0	±0.15				
		INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		0.00	±0.05	FORM A4	ESCALA 1.000
ANG	± 1						

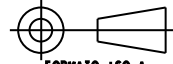


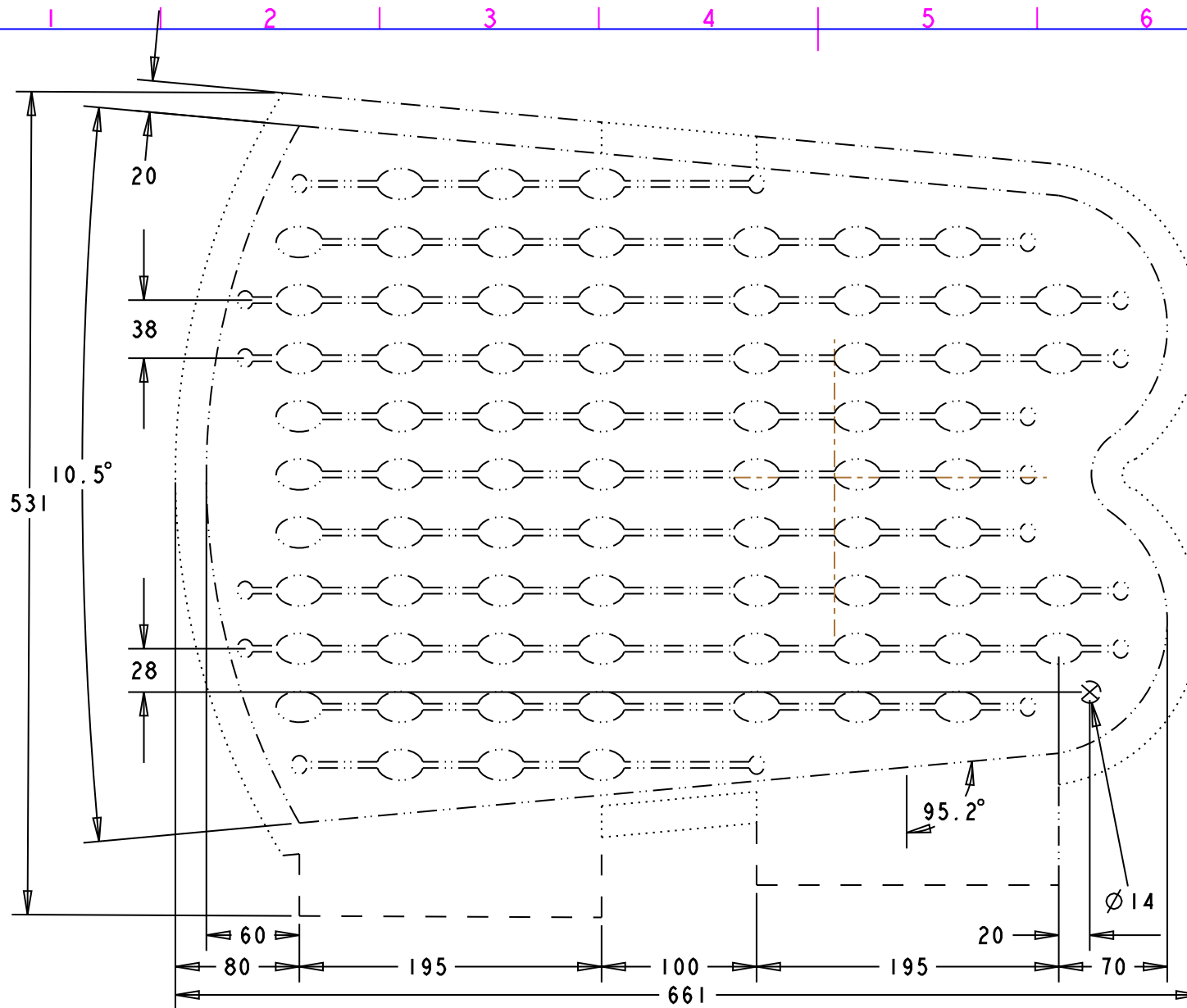
..... DISPOSICIÓN PARA ELECTRODOS DE ENSAMBLE CON CUERPO ESTRUCTURAL

----- DISPOSICIÓN PARA ELECTRODOS DE FORMA

— — — CORTE CON TIJERA

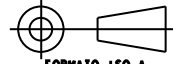
ESCALA 1:4

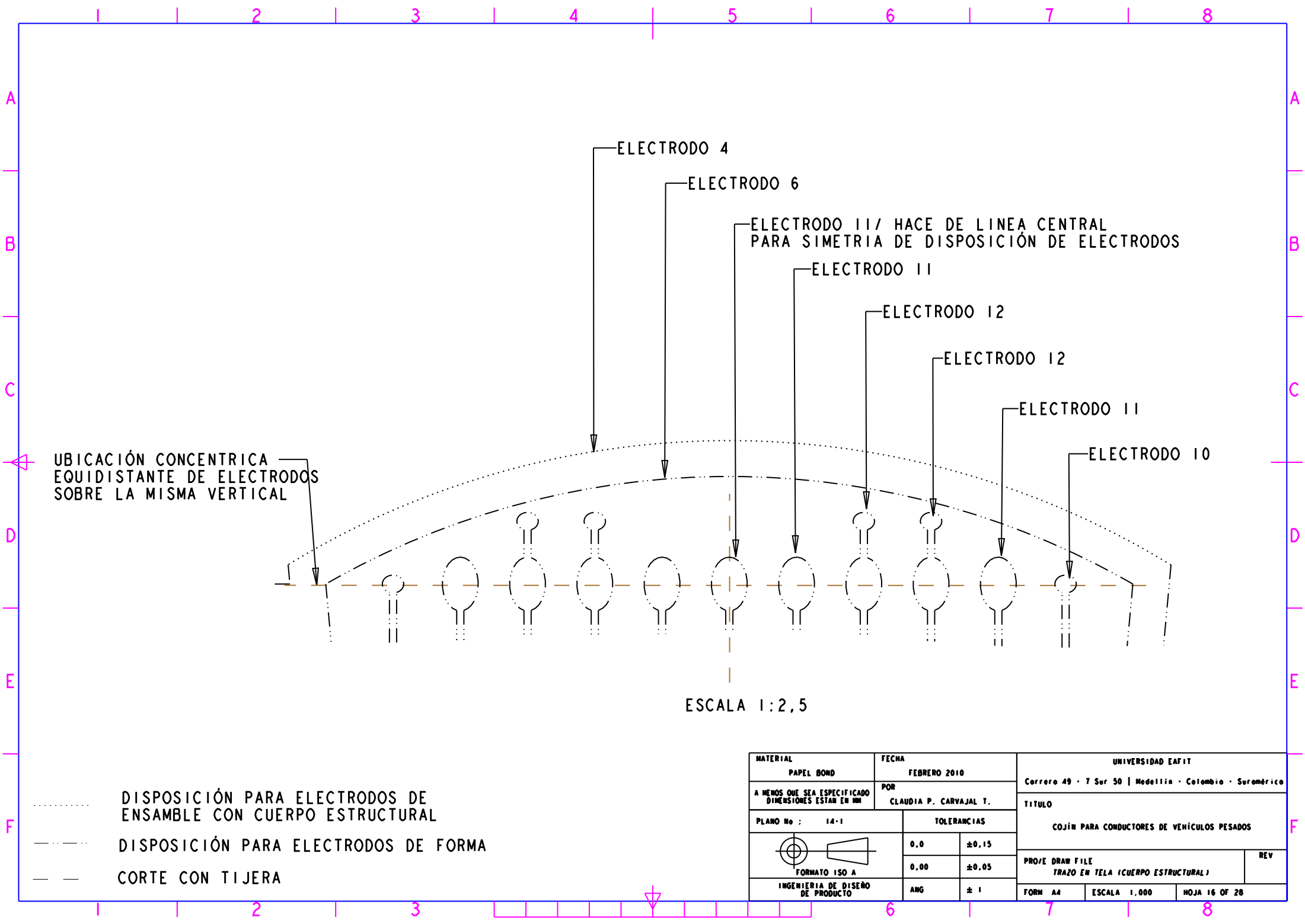
MATERIAL PAPEL BOND		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica	
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTÁN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TÍTULO COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS	
PLANO No : 13		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE TRAZO EN TELA (CUERPO SUPERFICIAL)	
 FORMATO ISO A INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO		0,0	±0,15	REV	
		0,00	±0,05		
		ANG	± 1	FORM A4	ESCALA 1.000
				HOJA 14 OF 28	

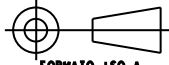


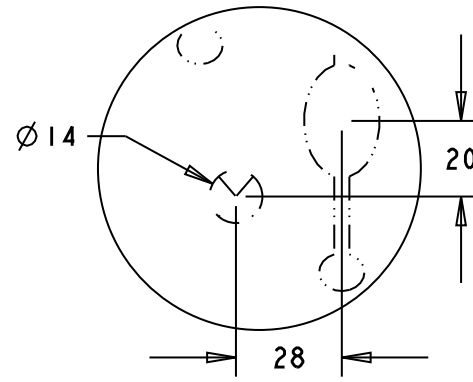
..... DISPOSICIÓN PARA ELECTRODOS DE ENSAMBLE CON CUERPO ESTRUCTURAL
 - - - - - DISPOSICIÓN PARA ELECTRODOS DE FORMA
 - - - - - CORTE CON TIJERA

ESCALA 1:4

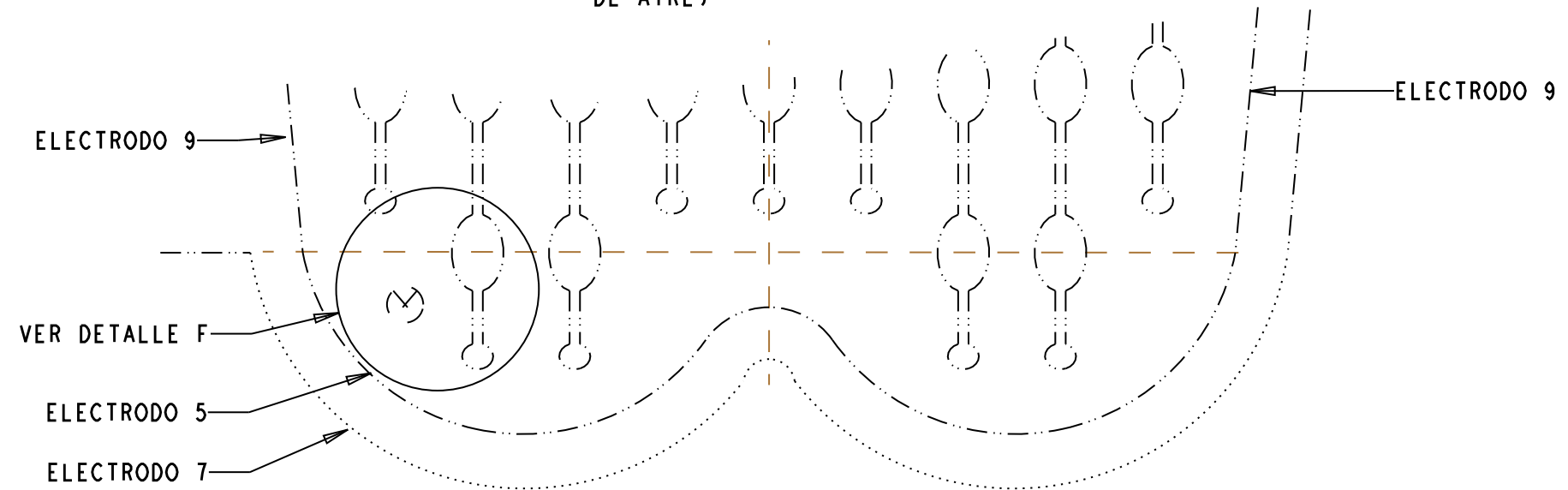
MATERIAL PAPEL BOND		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica	
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTÁN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TÍTULO	
PLANO No : 14		TOLERANCIAS		COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS	
 FORMATO ISO A		0,0	±0,15	TRAZO EN TELA (CUERPO ESTRUCTURAL) TRAZO EN TELA (CUERPO ESTRUCTURAL)	
		0,00	±0,05		
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		ANG	± 1	FORM A4	HOJA 15 OF 28




MATERIAL PAPEL BOND		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica	
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTÁN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TÍTULO COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS	
PLANO No : 14-1		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE TRAZO EN TELA (CUERPO ESTRUCTURAL)	
 FORMATO ISO A		0,0	±0,15	REV	
		0,00	±0,05		
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		ANG	± 1	FORM A4	ESCALA 1.000
				HOJA 16 OF 28	

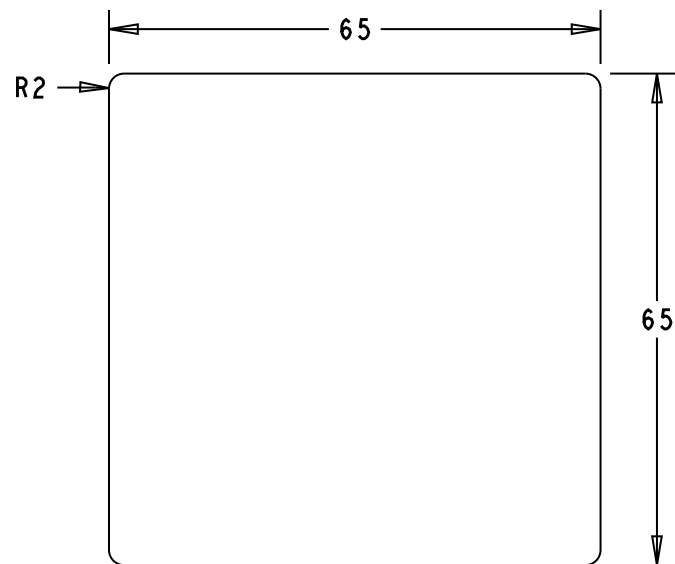
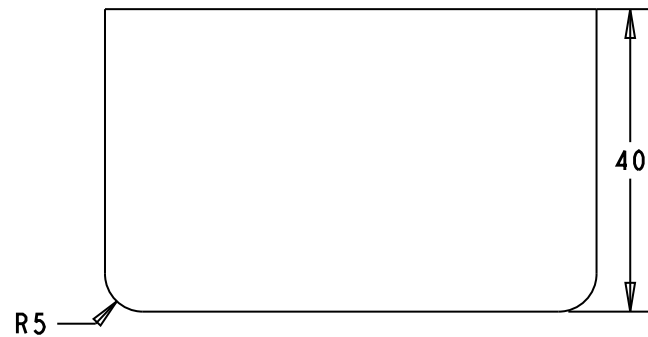


DETALLE F/ESCALA 0.500
(UBICACIÓN DE PERFORACIÓN
PARA ENSAMBLE DE VÁLVULA
DE AIRE)

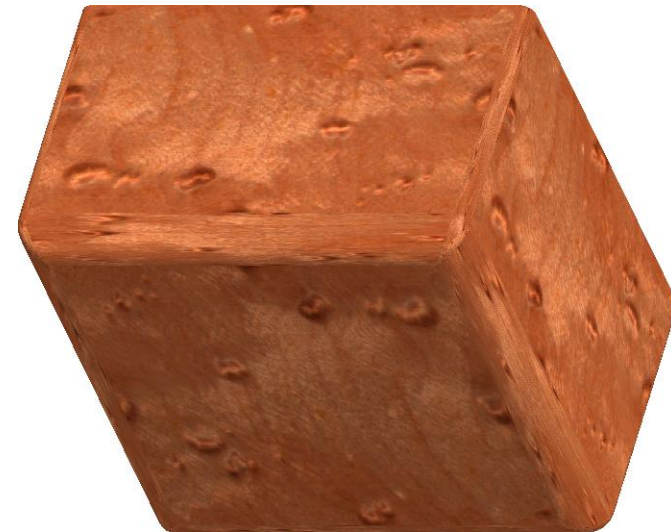


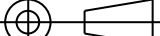
ESCALA 1:2.5 / DISPOSICIÓN DE ELECTRODOS
PARA MARCACION DE TELA CON PVC

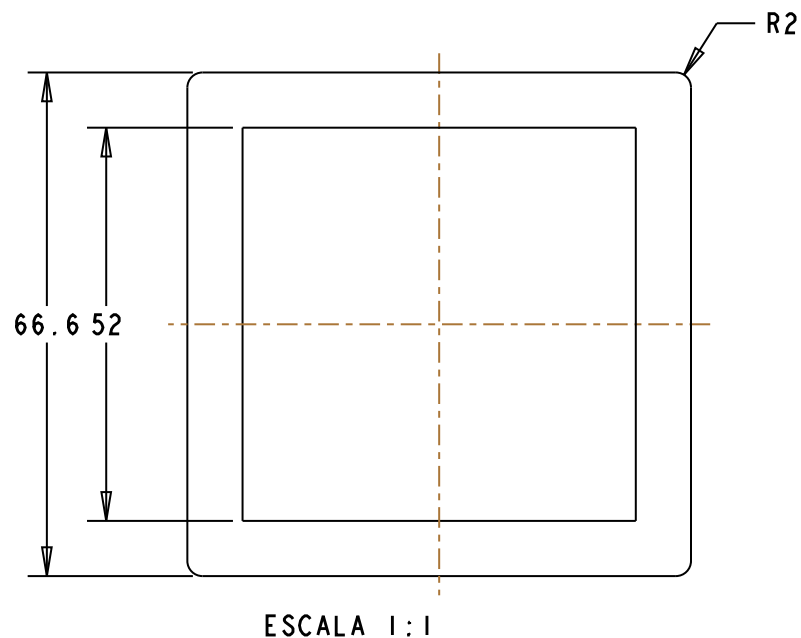
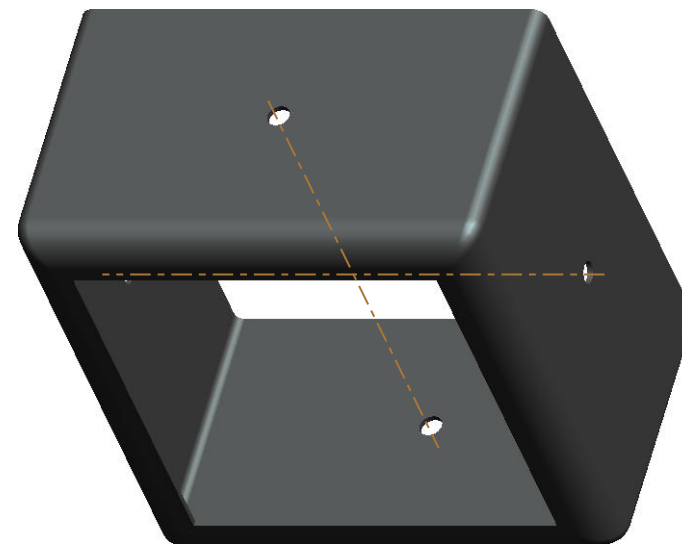
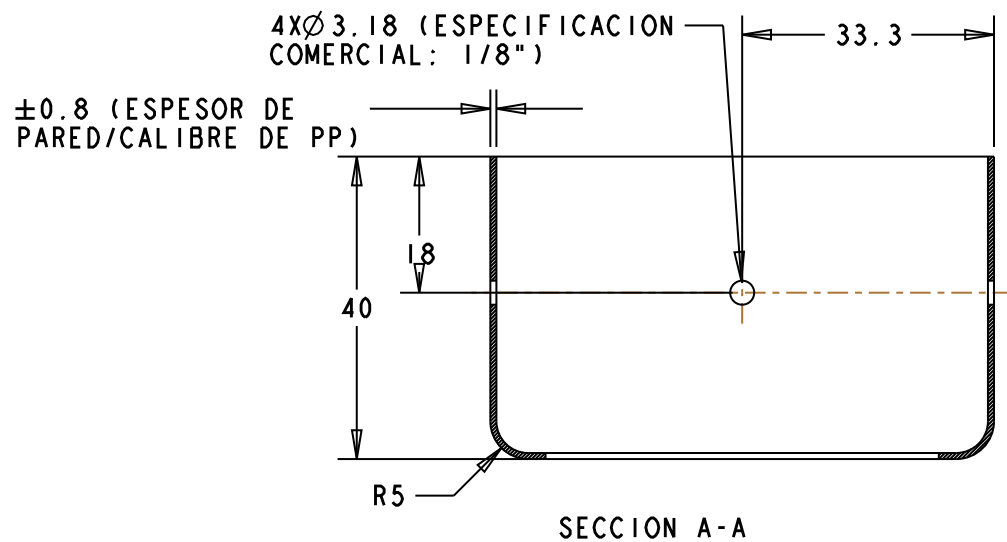
MATERIAL PAPEL BOND		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica	
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTÁN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TÍTULO COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS	
PLANO No : 14-2		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE TRAZO EN TELA (CUERPO ESTRUCTURAL)	
 FORMATO ISO A		0,0	±0,15	REV	
		0,00	±0,05		
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		ANG	± 1	FORM A4	ESCALA 1.000
				HOJA 17 OF 28	

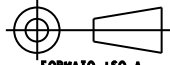


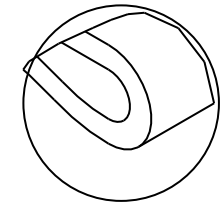
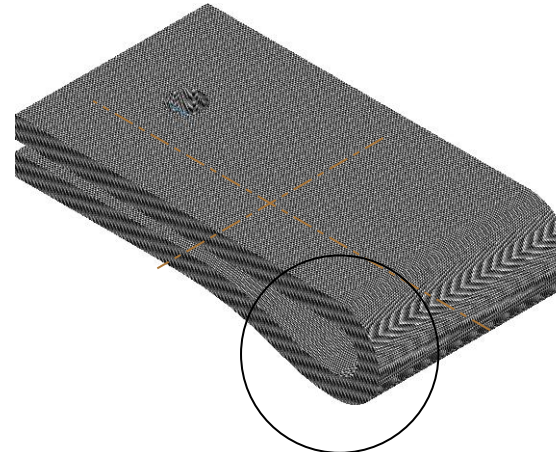
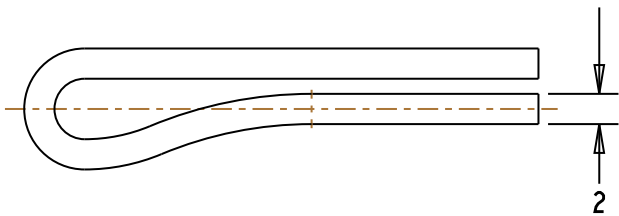
ESCALA 1:1



MATERIAL BALSO		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica		
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS		
PLANO No : 15		TOLERANCIAS				
 FORMATO ISO A		0,0	±0,15	PRO/E DRAW FILE MOLDE CARCASA		REV
		0.00	±0.05			
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		ANG	± 1	FORM A4 ESCALA 1,000 HOJA 18 OF 28		

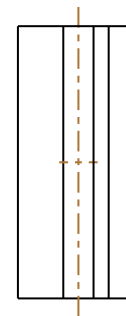
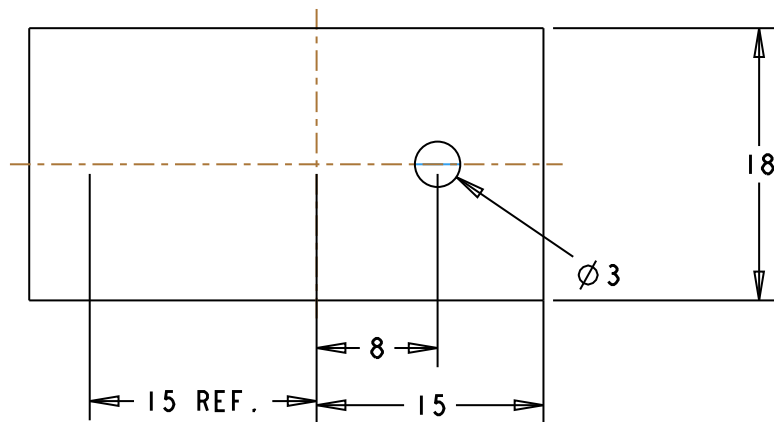


MATERIAL POLIPROPILENO CAL. 80	FECHA FEBRERO 2010	UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 • 7 Sur 50 Medellín • Colombia • Suramérica	
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM	POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.	TITULO COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS	
PLANO No : 16	TOLERANCIAS	PRO/E DRAW FILE	REV
 FORMATO ISO A INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO	0,0	±0,15	CARCASA
	0,00	±0,05	
ANG	± 1	FORM A4	HOJA 19 OF 28
		ESCALA 1.000	




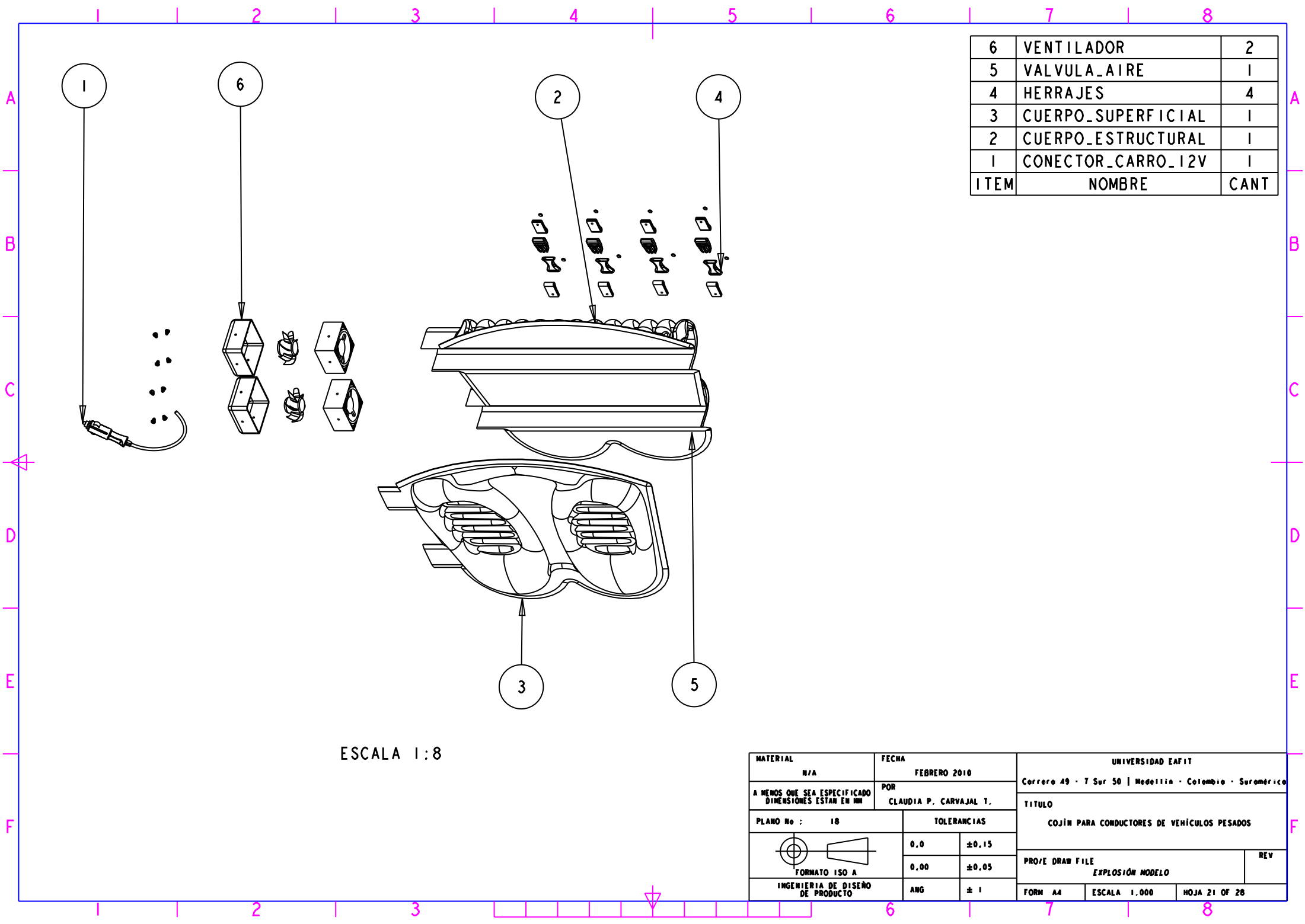
DETALLE G/ESCALA 2.000
(CURVA DADA POR EL DOBLEZ
AL INSERTAR EN EL HERRAJE)

VER DETALLE G




ESCALA 2:1

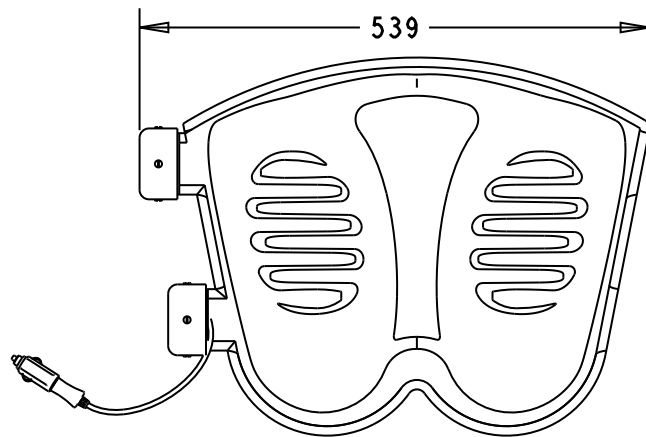
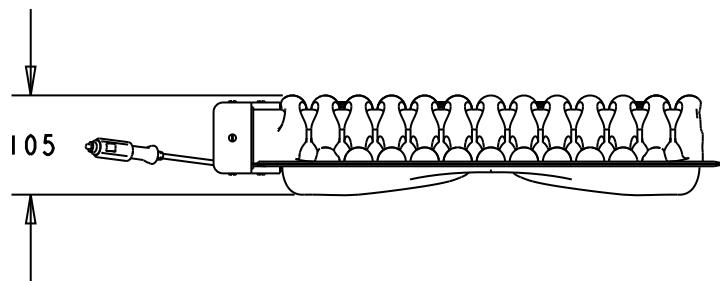
MATERIAL RIATA EN HILO DE NYLON		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 · 7 Sur 50 Medellín · Colombia · Suramérica		
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS		
PLANO No : 17		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE		
 FORMATO ISO A		0,0	±0,15	RIATA		REV
		0,00	±0,05			
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		ANG	± 1	FORM A4	ESCALA 1.000	HOJA 20 OF 28



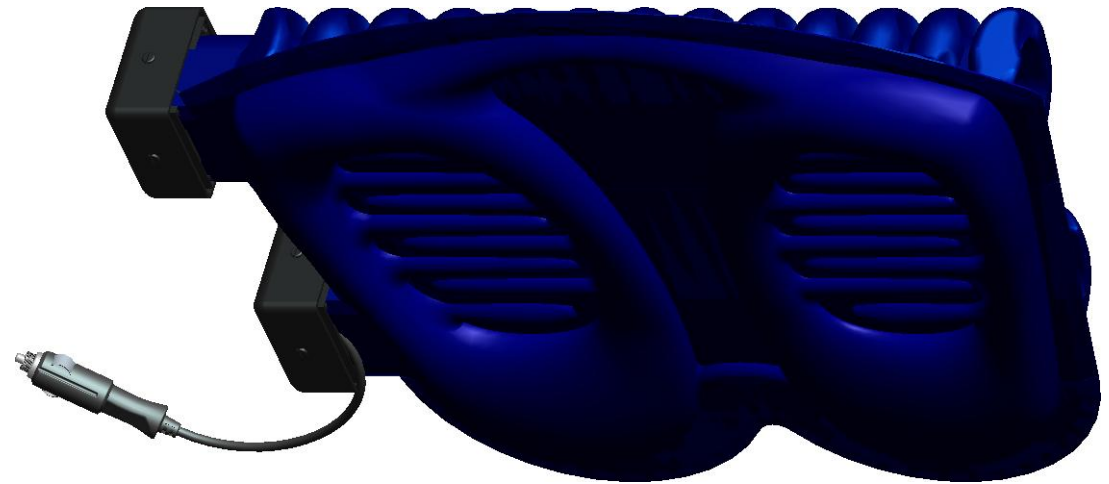
6	VENTILADOR	2
5	VALVULA_AIRE	1
4	HERRAJES	4
3	CUERPO_SUPERFICIAL	1
2	CUERPO_ESTRUCTURAL	1
1	CONECTOR_CARRO_12V	1
ITEM	NOMBRE	CANT

ESCALA 1:8

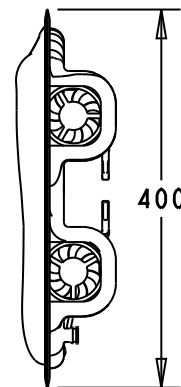
MATERIAL	FECHA		UNIVERSIDAD EAFIT		
N/A	FEBRERO 2010		Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica		
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM	POR		TITULO		
	CLAUDIA P. CARVAJAL T.		COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS		
PLANO No : 18	TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE EXPLOSIÓN MODELO		
 FORMATO ISO A	0,0	±0,15			
	0,00	±0,05	REV		
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO	ANG	± 1	FORM A4	ESCALA 1.000	HOJA 21 OF 28

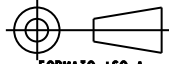


ESCALA 1:8



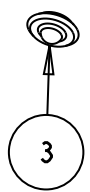
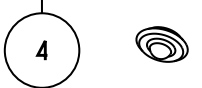
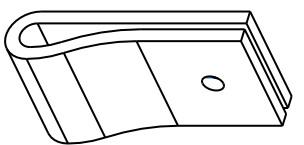
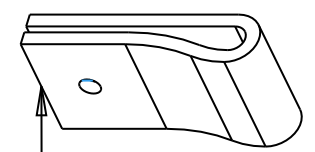
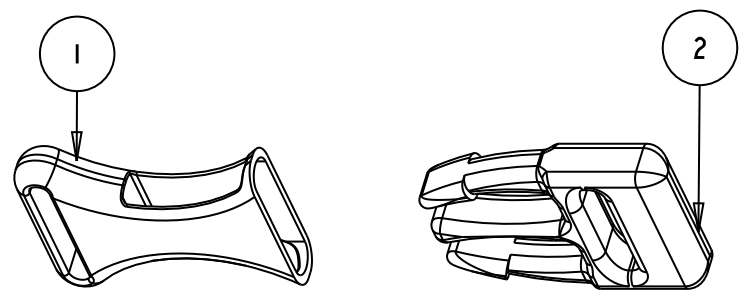
ESCALA 1:4



MATERIAL N/A	FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica		
	POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS		
PLANO No : 19		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE	
 FORMATO ISO A		0,0	±0,15	MODELO TOTAL	
		0,00	±0,05		
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		ANG	± 1	FORM A4	HOJA 22 OF 28

A
B
C
D
E
F

4	RIATA_I	2
3	REMACHE	2
2	HERRAJE_MACHO	1
1	HERRAJE_HEMBRA	1
ITEM	NOMBRE	CANT



ESCALA 1:1

MATERIAL N/A	FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT		
	POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		Carrera 49 · 7 Sur 50 Medellín · Colombia · Suramérica		
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM	TITULO		COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS		
PLANO No : 20	TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE		REV
 FORMATO ISO A	0,0	±0,15	EXPLOSION SUBENSAMBLE RIATA		
	0,00	±0,05			
	ANG	± 1			
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO	ANG	± 1	FORM A4	ESCALA 1.000	HOJA 23 OF 28

A
B
C
D
E
F

1 2 3 4 5 6 7 8

A

A

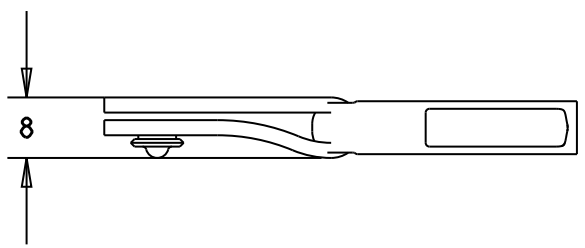


B

B

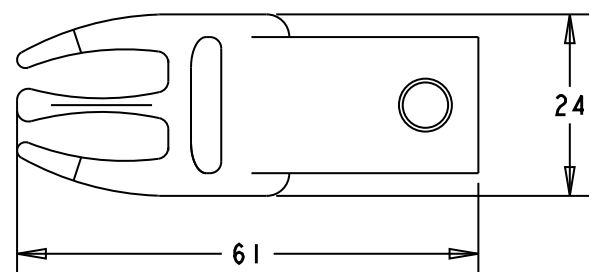
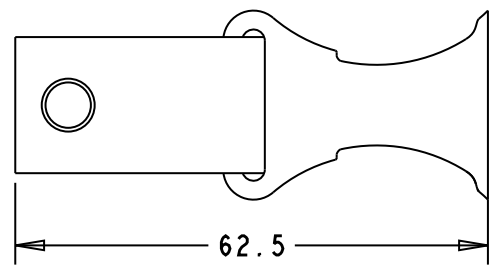
C

C



D

D



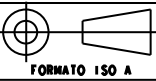
E

E

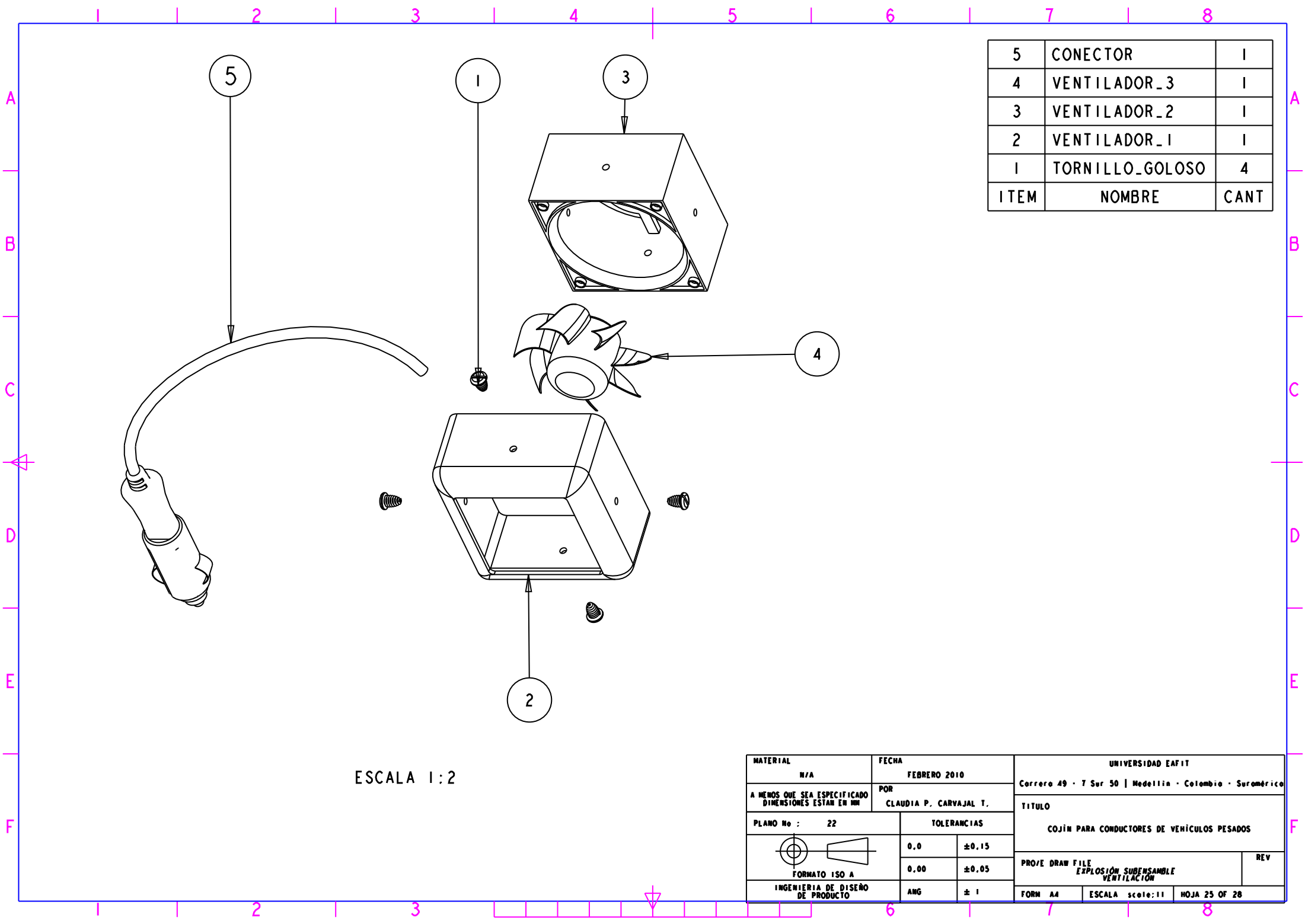
F

F

ESCALA 1:1

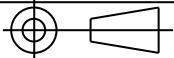
MATERIAL N/A		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica		
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTÁN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TÍTULO COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS		
PLANO No : 21		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE SUBENSAMBLE RIATA		
 FORMATO ISO A		0,0	±0.15			
		0,00	±0.05			
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		ANG	± 1	REV		
				FORM A4	ESCALA scale:1:1	HOJA 24 OF 28

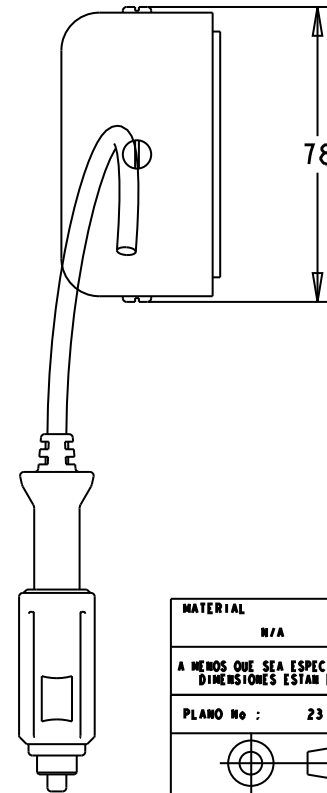
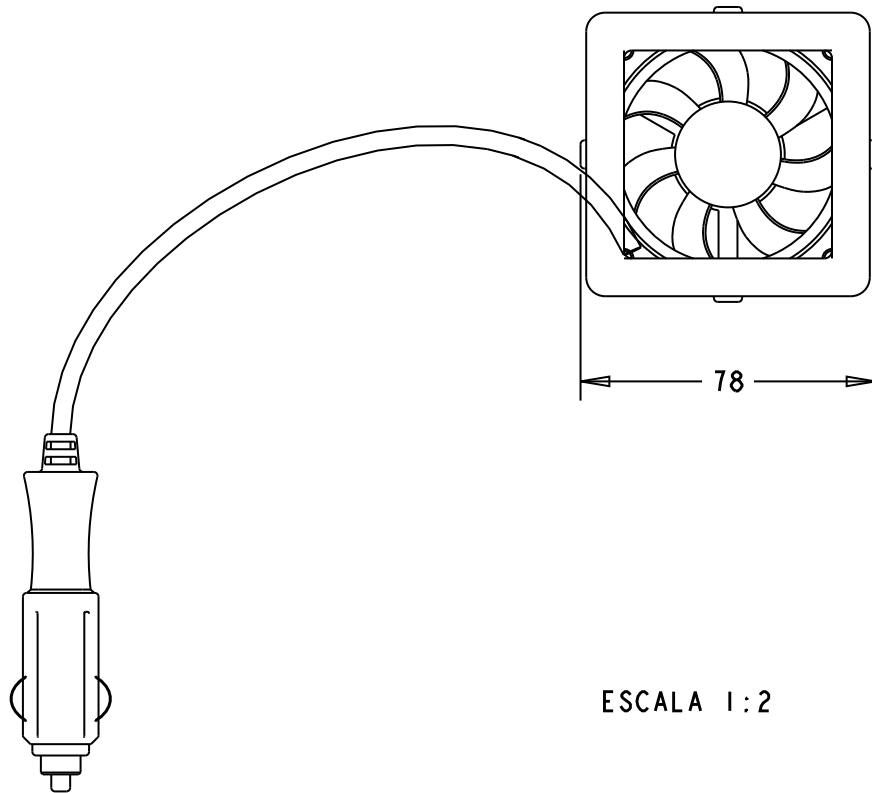
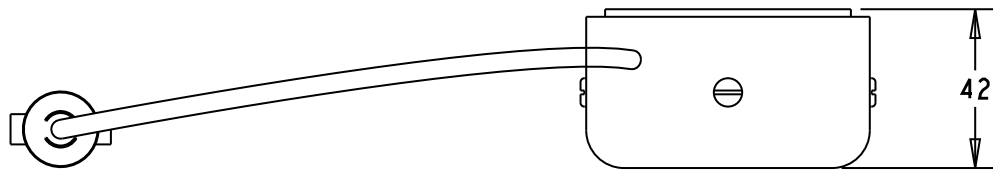
1 2 3 4 5 6 7 8

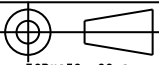


5	CONECTOR	1
4	VENTILADOR_3	1
3	VENTILADOR_2	1
2	VENTILADOR_1	1
1	TORNILLO_GOLOSO	4
ITEM	NOMBRE	CANT

ESCALA 1:2

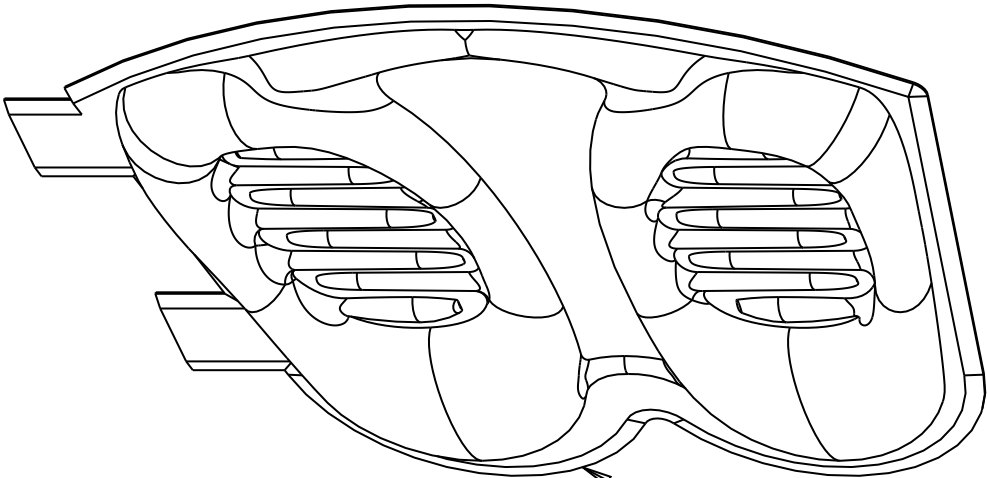
MATERIAL	FECHA		UNIVERSIDAD EAFIT	
N/A	FEBRERO 2010		Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellin - Colombia - Suramérica	
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM	POR		TITULO	
	CLAUDIA P. CARVAJAL T.		COJÍN PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS PESADOS	
PLANO No : 22	TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE	
 FORMATO ISO A	0.0	±0.15	EXPLOSION SUBENSAMBLE	
	0.00	±0.05	VENTILACION	
	ANG	± 1	REV	
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO	ANG	± 1	FORM A4	ESCALA scale: 1:1
			HOJA 25 OF 28	

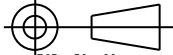


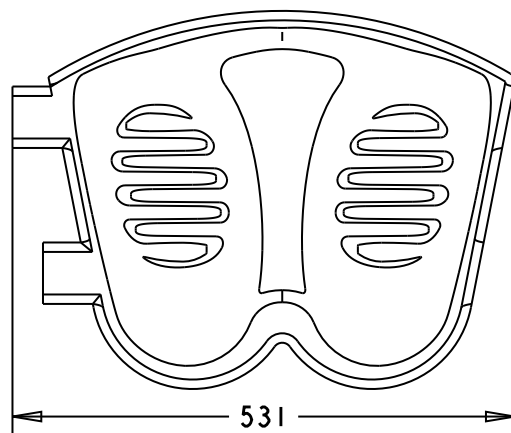
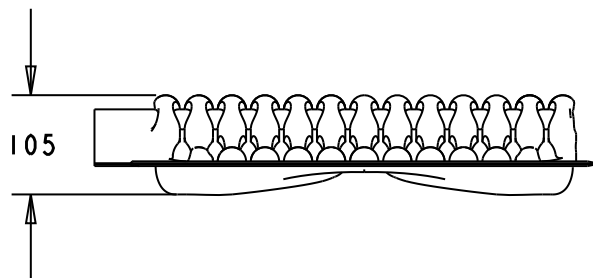
MATERIAL N/A		FECHA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica		
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM		POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		TITULO COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS		
PLANO No : 23		TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE SUBENSAMBLE VENTILACIÓN		
 FORMATO ISO A INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		0,0	±0,15	REV		
		0,00	±0,05			
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO		ANG	± 1	FORM A4		ESCALA scale:1:1
				HOJA 26 OF 28		

2	CUERPO_SUPERFICIAL	I
1	CUERPO_ESTRUCTURAL	I
ITEM	NOMBRE	CANT

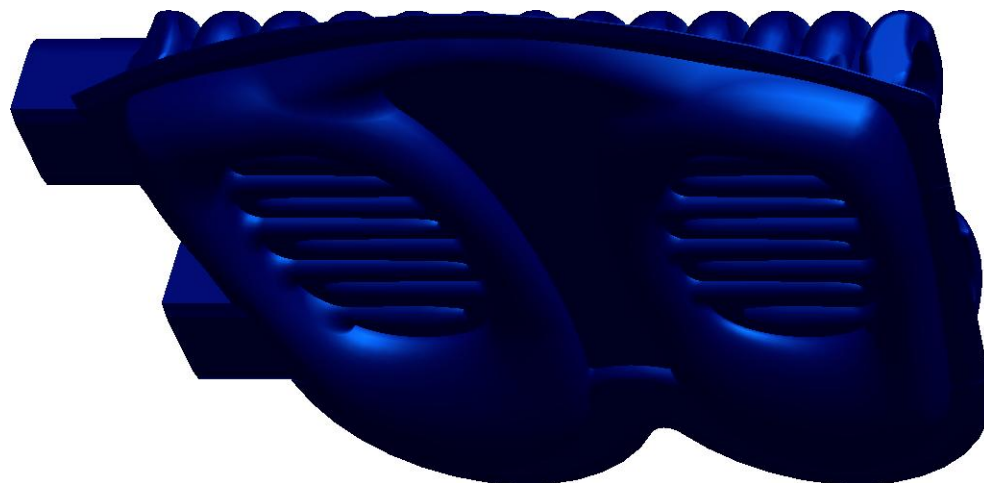
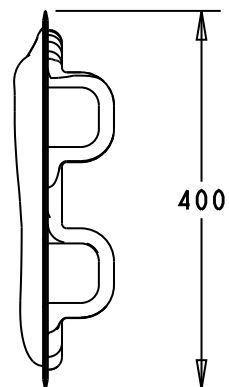
ESCALA 1:4



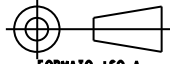
MATERIAL	FECHA		UNIVERSIDAD EAFIT		
N/A	FEBRERO 2010		Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica		
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM	POR		TITULO		
	CLAUDIA P. CARVAJAL T.		COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS		
PLANO No : 24	TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE		REV
	0,0	±0,15	EXPLOSIÓN SUBENSAMBLE CUERPO		
	0,00	±0,05			
FORMATO ISO A	ANG	± 1	FORM A4	ESCALA scale:1:1	HOJA 27 OF 28
INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO					



ESCALA 1:8



ESCALA 1:4

MATERIAL N/A	FECNA FEBRERO 2010		UNIVERSIDAD EAFIT	
	POR CLAUDIA P. CARVAJAL T.		Carrera 49 - 7 Sur 50 Medellín - Colombia - Suramérica	
A MENOS QUE SEA ESPECIFICADO DIMENSIONES ESTAN EN MM	TITULO		COJIN PARA CONDUCTORES DE VEHICULOS PESADOS	
PLANO No : 25	TOLERANCIAS		PRO/E DRAW FILE	REV
 FORMATO ISO A INGENIERIA DE DISEÑO DE PRODUCTO	0,0	±0,15	SUBENSAMBLE CUERPO	
	0,00	±0,05		
	ANG	± 1	FORM A4	ESCALA scale:11
			HOJA 28 OF 28	

ANEXOS

Anexo A. Formulación de encuesta

ENCUESTA PARA ANÁLISIS DEL USUARIO DE TRACTOCAMIONES.

Nombre: _____

1. ¿Que tan importante es la comodidad para usted en su trabajo?

MUCHO___ POCO___ INDIFERENTE___

2. ¿Qué tan importante es la comodidad de la silla de su camión?

MUCHO___ POCO___ INDIFERENTE___

3. **Califique de 1 a 5**, las condiciones de trabajo que afectan su salud. Siendo **5** lo que más le afecta.

Vibración	
Temperatura	
Postura	
Largas horas de conducción	
Fricción	
Otros, ¿cuáles?	

4. Que tan importante considera de la existencia de un producto que mejore las condiciones de trabajo mencionadas en la pregunta 3?

MUCHO___ POCO___ INDIFERENTE___

5. ¿Prefiere que este producto este interno en el vehículo o que sea portátil?

Portátil ___ Interno ___ Indiferente ___

6. ¿Hasta cuanto estaría dispuesto a pagar por este producto?

\$50.000 ___ \$100.000 ___ más de \$100.000 ___

GRACIAS.

Fuente: Elaboración propia


Anexo B. Normativa de calor

Normativa sobre el calor:

R.D. 486/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
 R.D. 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de los trabajadores de equipos de protección individual.
 R.D. 1618/1980 Reglamento de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria.
 NTP 74 Confort térmico: método Fanger para su evaluación.
 NTP279 Ambiente térmico y deshidratación.
 NTP322 Valoración del riesgo de estrés térmico: Índice WBGT.
 NTP 350 Evaluación del estrés térmico. Índice de sudoración requerida.
 NTP501 Ambiente térmico: incomfort térmico local
 ISO- 7730/84, Norma europea EN 27730 (método Fanger)

Fuente: Estructplan consultora S.A. Argentina

Anexo C. Ficha técnica de viniglass 500



Página: 1 de 1

FICHA TÉCNICA
Código: F 51-005

VINIGLASS 500

DESCRIPCIÓN: Película de PVC flexible y neutra.

CARACTERÍSTICA	VALOR	TIPO	NORMA PLASTEXTIL	OBSERVACIONES
PESO (g/m ²)	620	I	P 51 - 001.	Basado en ASTM D - 751 ⁴⁶
ANCHO MÍNIMO (cm)	150	C		
CALIBRE (micras)	500	C	P 51 - 001.	Basado en ASTM D - 751 ⁴⁶ , equivalente a MIL 20
GRABADO	Liso	I		
LUSTRE	Mate	I		
RESISTENCIA A LA TENSIÓN (N/mm ²)	Longitudinal	14	I P 51 - 003	Basado en ASTM D - 882 ⁴² .
	Transversal	13		
ELONGACIÓN A LA RUTURA (%)	Longitudinal	270	I P 51 - 003	Basado en ASTM D - 882 ⁴² .
	Transversal	280		
RESISTENCIA AL RASGADO (N)	Longitudinal	12	I P 51 - 003	Basado en ASTM D - 882 ⁴² .
	Transversal	10		
DUREZA (SHORE A)	63	I	P 51 - 004	Basado en ASTM D - 22 40 ⁴⁷ .
TAMAÑO DE ROLLO (m)	50			Peso 50 Kg aproximadamente.
RANGO DE TEMPERATURA (°C)	-10 a 60			
TIPO DE EMPAQUE	Polietileno de 100 micras de			
FORMA DE ALMACENAMIENTO	Tipo Colmena			

USOS: Elaboración de accesorios en la industria de la confección.

RECAUCIONES: Evite lavar con disolventes, use jabones suaves.

OBSERVACIONES:

- En cantidades justificables; se fabrican colores especiales.
- En coordinación con nuestro representante de ventas y el departamento técnico se puede desarrollar productos similares para sus necesidades.
- El tamaño de rollo es una guía para inspección y empaque, Plastextil S.A., tiene la libertad de cortarlos en tamaños de mínimo 8m.

Los especificaciones técnicas son obtenidos en nuestro laboratorio según nuestro conocimiento, a pesar de ello recomendamos a nuestros clientes su verificación antes de usar este producto. La desviación en los pesos de los rollos (2) es de ± 2%, los espesores a rollos (micras) (3) son evaluados con una precisión de 1000 milímetros producidos acumulados de la muestra (4) en el rollo (5) en la muestra el ancho de corte (6) en milímetros, se recomienda verificar la vigencia de estos datos antes de cualquier relación comercial.

Actualización No: 01 **Antecedente:** P 51-005 "Elaboración y Actualización de Fichas Técnicas"

Fecha de Act.: 28-08-2009

Fuente: Plastextil

Anexo D. Ficha técnica Impervinil 500



Página 1 de 2

FICHA TÉCNICA
Código: F 51-005

IMPERVINIL HR - 500

DESCRIPCIÓN: Película de PVC/ETILEN interpolímero, con alta resistencia química, protección biocida y a la contra la acción de los rayos solares (U.V).

CARACTERÍSTICA	VALOR	TPO	NORMA PLASTEXTIL	OBSERVACIONES	
PESO (g/m ²)	500	I	P 51 - 001.	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹	
ANCHO MÍNIMO (cm)	150	C			
CALIBRE (micras)	500	C	P 51 - 001.	Basado en ASTM D - 741 ¹⁹ , equivalente en Mil 20	
GRABADO	Satin	I			
LUSTRE	Mate	I			
RESISTENCIA A LA TENSIÓN (N/CM ²)	Longitudinal	15	I	P 51 - 003	Basado en ASTM D - 882 ¹⁹
	Transversal	14			
ELONGACIÓN A LA RUTURA (%)	Longitudinal	≥ 220	I	P 51 - 003	Basado en ASTM D - 882 ¹⁹
	Transversal	≥ 200			
RESISTENCIA AL RASGADO (N)	Longitudinal	26	I	P 51 - 003	Basado en ASTM D - 882 ¹⁹
	Transversal	22			
DUREZA (SHORE A)	72	I	P 51 - 004	Basado en ASTM D - 2240 ¹⁹	
RESISTENCIA QUÍMICA		I		VER ANEXO	
TAMAÑO DE ROLLO (m)	50				Peso manutención
RANGO DE TEMPERATURA (°C)	-10 a 60				
TIPO DE EMPAQUE	Póvileno de 100 micras de				

USOS: Elaboración de mantos, filtros, agrotanques, impermeabilización en la construcción, donde se requiera resistencia química consultar con el departamento técnico.

OBSERVACIONES:

- En cantidades justificables, se fabrican colores especiales.
- En coordinación con nuestro representante de ventas y el departamento técnico se puede desarrollar productos similares para sus aplicaciones.
- El tamaño de rollo es una guía para inspección y empaque, Plastextil S.A. tiene la libertad de cortarlos en tamaños de mínimo 5m.

Actualización No: 04 Antecedente: P 51-005 "Elaboración y Actualización de Fichas Técnicas"

Fecha de Act.: 29-08-2008

Fuente: Plastextil

Anexo E. Ficha técnica de Manta


PLASTEXTIL
 New Textiles

Página: 1 de 1

FICHA TÉCNICA

Código: F 51-005

MANTA

DESCRIPCIÓN: Lona de poliéster texturizado y alta tenacidad, laminada con PVC flexible por ambos lados, con protección biocida y contra la acción de los rayos U.V.

CARACTERÍSTICA	VALOR	TPO	NORMA PLASTEXTIL	OBSERVACIONES	
PESO (g/m ²) (onlyr ²)	500	I	P 51 - 001.	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹	
ANCHO MÍNIMO (cm)	150	C			
CALIBRE (micras)	500	C	P 51 - 001.	Basado en ASTM D - 741 ¹⁹ , equivalente en Mil 20	
GRABADO	Liso	I			
LUSTRE	Mate - Brillante	I			
RESISTENCIA A LA TENSIÓN (N/CM ²)	Longitudinal	170	I	P 51 - 002	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹
	Transversal	160			
ELONGACIÓN A LA RUTURA (%)	Longitudinal	34	I	P 51 - 002	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹
	Transversal	35			
RESISTENCIA AL RASGADO (N)	Longitudinal	140	I	P 51 - 002	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹
	Transversal	120			
DUREZA (SHORE A)	80	I	P 51 - 004	Basado en ASTM D - 2240 ¹⁹ , en películas	
TAMAÑO DE ROLLO (m)	50				Peso 60 kg aproximadamente.
RANGO DE TEMPERATURA (°C)	-10 a 60				
TIPO DE EMPAQUE	Póvileno de 100 micras de				
FORMA DE ALMACENAMIENTO	Tipo Colmena				

USOS: Elaboración de parasoles, toldos y aplicación en el campo publicitario; pendones con buena caída y estabilidad dimensional.

PRECAUCIONES: Evite al máximo el contacto con disolventes, en su limpieza use jabones suaves, tipo pH neutro, realice mantenimiento mínimo 3 veces al año.

OBSERVACIONES:

- En cantidades justificables, se fabrican colores especiales.
- En coordinación con nuestro representante de ventas y el departamento técnico se puede desarrollar productos similares para sus necesidades.
- El tamaño de rollo es una guía para inspección y empaque, Plastextil S.A. tiene la libertad de cortarlos en tamaños de mínimo 5m.

Los datos técnicos descritos son aquellos en los que se han considerado los factores de seguridad y los factores de seguridad en el uso de los productos. La responsabilidad de la seguridad de los productos descritos es de la Plastextil S.A. en los casos de uso de los productos en condiciones de uso no previstas en el presente documento. Plastextil S.A. no se responsabiliza de los daños o lesiones que puedan ocurrir al utilizar los productos descritos.

Actualización No: 01

Antecedente: P 51-005

"Elaboración y Actualización de Fichas Técnicas"

Fecha de Act.: 05-08-2008

Fuente: Plastextil

Anexo F. Ficha técnica del Viniglass 300



Página: 1 de 1

FICHA TÉCNICA
Código: F 51-005

VINIGLASS 300 HR

DESCRIPCIÓN: Película de PVC/Etilen interpolímero, con protección a la acción de los rayos solares y resistencia química.

CARACTERÍSTICA	VALOR	TPC	NORMA PLASTEXTIL	OBSERVACIONES
PESO (g/m ²)	360	I	P 51 - 001.	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹
ANCHO MINIMO (cm)	148	C		
CALIBRE (milras)	300	C	P 51 - 001.	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹ , equivalente en mils 12
GRABADO	Liso	I		
LUSTRE	Mate	I		
RESISTENCIA A LA TENSION (N/mm ²)	Longitudinal	12	P 51 - 003	Basado en ASTM D - 882 ²⁰
	Transversal	11		
ELONGACIÓN A LA ROTURA (%)	Longitudinal	300	P 51 - 003	Basado en ASTM D - 882 ²⁰
	Transversal	420		
RESISTENCIA AL RASGADO (N)	Longitudinal	5	P 51 - 003	Basado en ASTM D - 882 ²⁰
	Transversal	4		
DUREZA (SHORE A)		63	P 51 - 004	Basado en ASTM D - 2240 ²¹
TAMAÑO DE ROLLO (m)	100			Peso 60 kg aproximadamente.
RANGO DE TEMPERATURA (°C)	-10 a 60			
TIPO DE EMPAQUE	POSESIÓN DE 100, 250 y 500 m.			
FORMA DE ALMACENAMIENTO	Tipo Corriente			

USOS: Complementos en la industria de ortopédica, como forro de las articulaciones en las prótesis.

RECAUCIONES: Evite lavar con disolventes, use jabones suaves.

OBSERVACIONES:


- En cantidades justificables, se fabrican colores especiales.
- En coordinación con nuestro representante de ventas y el departamento técnico se puede desarrollar productos similares para sus necesidades.
- El tamaño de rollo es una guía para inspección y empaque. Plastextil S.A., tiene la libertad de cortarlos en tamaños de mínimo 6m.

Los representantes técnicos en cualquier caso deberán de cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, y en caso de ser necesario, se deberá de utilizar el equipo de protección personal adecuado. El uso indebido de este producto puede ocasionar lesiones graves. Plastextil S.A. se reserva el derecho de cambiar los datos sin previo aviso. En cualquier caso, se deberá de consultar la información técnica.

Actualización No: 01 Antecedente: P 51-005 "Elaboración y Actualización de Fichas Técnicas"
Fecha de Act.: 29-08-2009

Fuente: Plastextil

Anexo G. Ficha técnica del Viniplast 500



Página: 1 de 1

FICHA TÉCNICA
Código: F 51-005

VINIPLAST 500 DF

DESCRIPCIÓN: Poliéster texturizado tejido de punto, laminado con PVC flexible por ambas caras.

CARACTERÍSTICA	VALOR	TPC	NORMA PLASTEXTIL	OBSERVACIONES
PESO (g/m ²)	660	I	P 51 - 001.	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹
ANCHO MINIMO (cm)	148	C		
CALIBRE (milras)	500	C	P 51 - 001.	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹ , equivalente en mils 20
GRABADO	Liso	I		
LUSTRE	Mate	I		
RESISTENCIA A LA TENSION (N/mm ²)	Longitudinal 100 Transversal 90	I	P 51 - 002	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹
ELONGACIÓN A LA ROTURA (%)	Longitudinal 50 Transversal 140	I	P 51 - 002	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹
RESISTENCIA AL RASGADO (N)	Longitudinal 20 Transversal 15	I	P 51 - 002	Basado en ASTM D - 751 ¹⁹ Procedimiento B, sin carga sencilla
DUREZA (SHORE A)	62	I	P 51 - 004	Basado en ASTM D - 2240 ²¹ 6m rollo
TAMAÑO DE ROLLO (m)	60			Peso aproximado 60 Kg.
RANGO DE TEMPERATURA (°C)	-10 a 60			
TIPO DE EMPAQUE	POSESIÓN DE 100, 250 y 500 m.			
FORMA DE ALMACENAMIENTO	Tipo Corriente			

USOS: Carpas, vestidos y delantales impermeables.

PRECAUCIONES: Evite lavar con disolventes, use jabones suaves.

OBSERVACIONES:

- En cantidades justificables, se fabrican colores especiales.
- En coordinación con nuestro representante de ventas y el departamento técnico se puede desarrollar productos similares para sus aplicaciones.
- El tamaño de rollo es una guía para inspección y empaque. Plastextil S.A., tiene la libertad de cortarlos en tamaños de mínimo 6m.

Los representantes técnicos en cualquier caso deberán de cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, y en caso de ser necesario, se deberá de utilizar el equipo de protección personal adecuado. El uso indebido de este producto puede ocasionar lesiones graves. Plastextil S.A. se reserva el derecho de cambiar los datos sin previo aviso. En cualquier caso, se deberá de consultar la información técnica.

Actualización No: 03

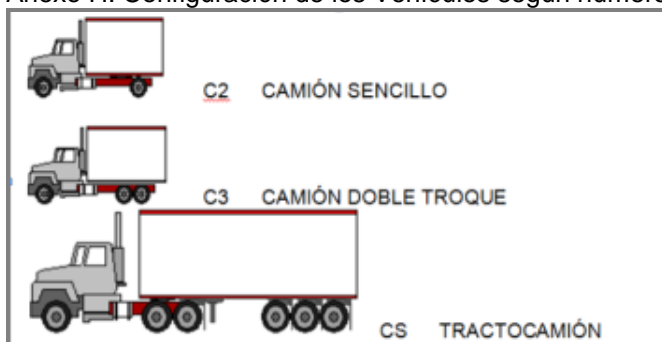
Antecedente: P 51-005 "Elaboración y Actualización de

Fichas Técnicas"

Fecha de Act.: 05-08-2009

Fuente: Plastextil

Anexo H. Configuración de los Vehículos según número de ejes



Fuente: Ministerio de transporte

Anexo I. Descripción de dimensiones antropométricas estáticas sedentes

Altura sentada: es la altura máxima desde la cabeza hasta el plano horizontal de la base de la silla.

Altura de ojos 2: es la altura desde la pupila hasta el plano horizontal de la base del asiento.

Altura Cervical: distancia que va desde la superficie horizontal de la silla hasta la prominencia ósea de la parte posterior del cuello.

Altura de hombros: distancia vertical medida desde la superficie del asiento hasta un punto equidistante del cuello y el acromion.

Altura subescapular: es la distancia vertical medida desde el ángulo inferior de la escápula hasta el plano del asiento.

Altura de codos-asiento: es la distancia medida desde el plano del asiento hasta la depresión del codo cuando el sujeto tiene su brazo paralelo a la línea media del tronco y el antebrazo formando un ángulo aproximadamente de 90°.

Altura ileocrestal: es la distancia vertical desde la espina iliaca anterior y superior hasta el plano del asiento.

Altura del muslo: es la distancia vertical medida desde el punto más alto del muslo a nivel inguinal, tomando como referencia el pliegue cutáneo que se forma entre el muslo y la cintura pélvica, y el plano horizontal del suelo.

Altura de rodilla: es la distancia vertical medida desde el punto más alto de la rodilla y el plano horizontal del suelo.

Altura poplitea: es la distancia vertical medida desde el suelo hasta el punto más alto de la depresión poplitea, estando el individuo sentado con ambos pies apoyados de forma plana sobre el suelo y el borde anterior del asiento, no ejerciendo presión en la cara posterior del muslo.

Anchura de hombros: distancia horizontal máxima que hay entre el Acromion izquierdo y el acromion derecho.

Anchura Bideltoidea: distancia horizontal máxima que separa a los músculos deltoides.

Anchura codo-codo: es la distancia horizontal medida entre los codos, encontrándose el individuo sentado con los brazos colgando libremente y los antebrazos doblados sobre los muslos.

Anchura de cadera: es la distancia horizontal que existe entre los muslos, encontrándose la persona sentada con el tórax perpendicular al plano de trabajo.

Distancia hombro-codo: distancia desde un punto equidistante del cuello y el acromion hasta la depresión del codo, cuando el sujeto tiene su brazo paralelo a la línea media del tronco y el antebrazo formando un ángulo aproximadamente de 90°.

Distancia codo-muñeca: es la distancia que hay desde la depresión del codo hasta la prominencia de la muñeca.

Distancia muñeca-dedos: es la distancia que hay desde la prominencia de la muñeca hasta la punta de los dedos unidos con la mano abierta.

Distancia nalga-poplitea: es la distancia horizontal medida desde el punto correspondiente a la depresión poplitea de la pierna, hasta el plano vertical situado en la espalda del individuo, cuando tiene el muslo en posición horizontal.

Distancia nalga-rótula: es la distancia horizontal medida desde el punto correspondiente al vértice de la rótula hasta el plano vertical situado en la espalda del individuo, cuando tiene el muslo en posición horizontal.

Profundidad abdomen-sentado: es la distancia horizontal medida desde el plano vertical que pasa por el occipital, la escápula y los glúteos hasta el punto más alejado del abdomen.

Profundidad Tórax sentado: es la distancia horizontal medida desde el plano vertical que pasa por el occipital, la escápula y los glúteos hasta el punto más alejado del tórax.

Profundidad Abdomen-nalga: es la distancia horizontal medida desde el plano vertical que pasa por los glúteos hasta el punto más alejado del abdomen.

Alcance horizontal mínimo con agarre: es la distancia horizontal medida desde el codo hasta el eje vertical que se produce en la mano con el puño cerrado y sosteniendo un eje, cuando el individuo tiene su brazo paralelo a la línea media del tronco y el antebrazo formando un ángulo igual o un poco menor de 90°.

Alcance horizontal mínimo sin agarre: igual que con agarre, pero con los dedos unidos y extendidos hacia delante. La distancia se mide hasta la punta de los dedos.

Alcance horizontal máximo con agarre: es la distancia horizontal medida desde el plano vertical que pasa por el occipital, las escápulas, y los glúteos, hasta el eje vertical que se produce en la mano con el puño cerrado.

Alcance horizontal máximo sin agarre: es la distancia horizontal medida desde el plano vertical que pasa por el occipital, las escápulas, y los glúteos, hasta la punta de los dedos unidos con la mano abierta y el brazo extendido hacia delante.

Fuente: www.ergonautas.com

Anexo J. Tabla de niveles metabólicos según actividades

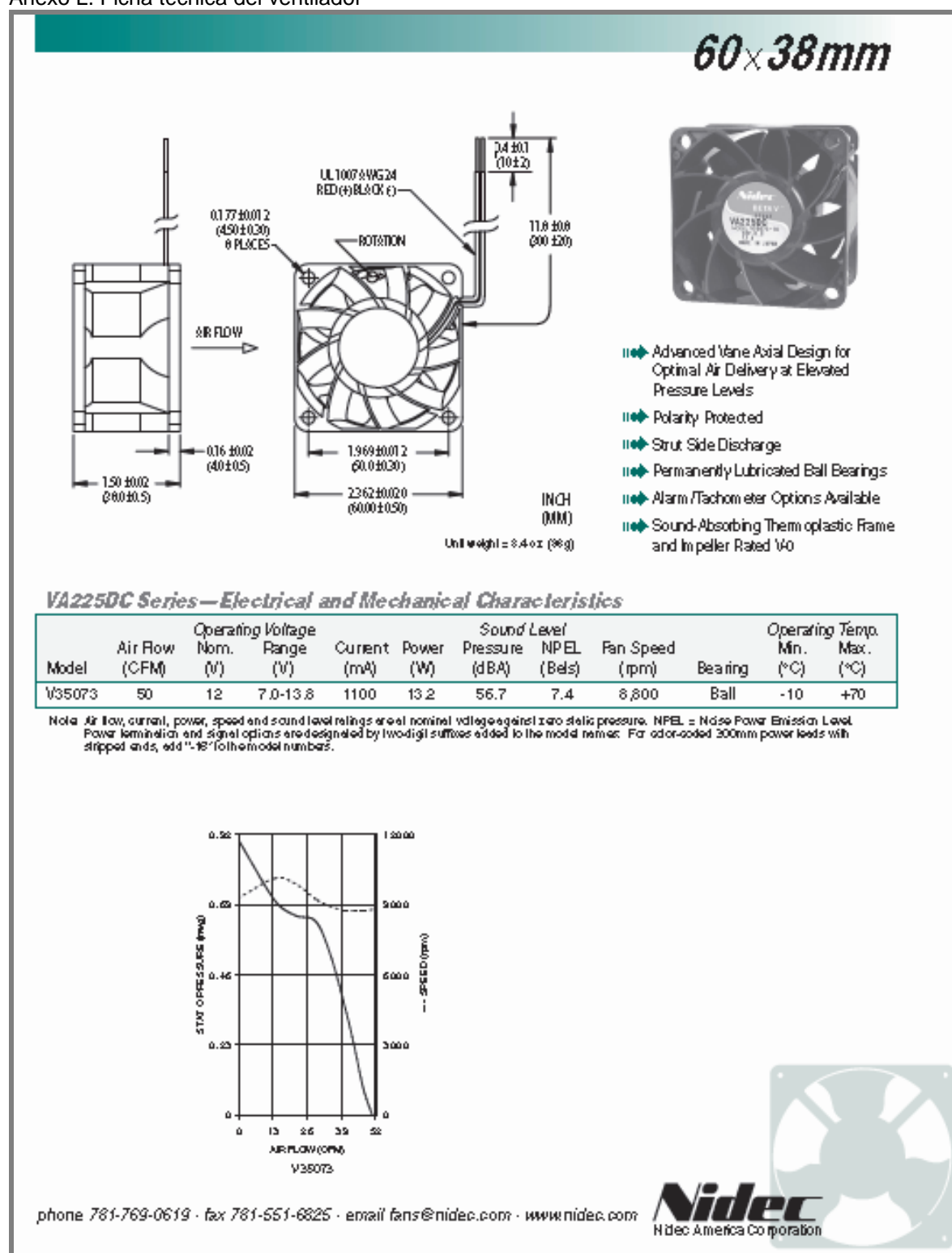
Niveles Metabólicos (M) de las siguientes Actividades:	W/m ²	Met
Acostado	46	0.8
Sentado relajado	58	1.0
Trabajo de relojero	65	1.1
De pie, relajado	70	1.2
Actividad sedentaria: oficina, vivienda, escuela.	70	1.2
Conduciendo un automóvil	80	1.4
Profesión gráfica, encuadernador	85	1.5
De pie, actividad ligera: comprando, industria ligera.	93	1.6
Profesor	95	1.6
Trabajo doméstico: afeitarse, lavarse, vestirse.	100	1.7
Caminando horizontal 2 Km/h	110	1.9
De pie, actividad media: vendedor, trabajo domestico.	116	2.0
Construcción, colocando bloques de 15 Kg	125	2.2
De pie, lavando platos	145	2.5
Trabajo doméstico: rastrillando hojas sobre el cesp. ed.	170	2.9
Trabajo doméstico: lavando a mano y planchando. (120-220 W/m2)	170	2.9
Construcción: hormigonando con un vibrador neumático	175	3.0
Construcción: encofrando.	180	3.1
Caminando en horizontal 5 Km/h	200	3.4
Forestal: cortando monte con una sierra mecánica	205	3.5
Agricultura: arando con un tiro de animales	235	4.0
Construcción: cargando una carretilla con piedras	275	4.7
Deporte: patinando sobre hielo 18 Km/h	360	6.2
Agricultura: cavando con una pala (24 golpes/minuto)	380	6.5
Deporte: esquiando en horizontal 9 Km/h	405	7.0
Forestal: trabajando con un hacha de 2 Kg (33 golpes/minuto)	500	8.6
Deporte: corriendo a 15 Km/h	550	9.5

Fuente: www.ergonautas.upv.es

Anexo K. Tabla de aislamiento térmico

Prendas de vestir	Iclu	Clo	m ² °C/W
Camisas	Top de tubo	0.06	0.009
	Camisa manga corta	0.09	0.029
	Blusa ligera, manga larga	0.15	0.023
	Camisa ligera, manga larga	0.20	0.031
	Camisa normal, manga larga	0.25	0.039
	Camisa franela, manga larga	0.30	0.047
	Blusa larga de cuello de cisne	0.34	0.053
Pantalones	Pantalones cortos	0.06	0.009
	Pantalones cortos de excursión	0.11	0.017
	Pantalones ligeros	0.20	0.031
	Pantalones normales	0.25	0.039
	Pantalones de franela	0.28	0.043
	Pantalones de chandal	0.28	0.043
calzado	Calcetines	0.02	0.003
	Calcetines gruesos tobillos	0.05	0.008
	Calcetines gruesos largos	0.10	0.016
	Zapatilla, rellena de peluche	0.03	0.005
	Zapato suela fina	0.02	0.003
	Zapato suela gruesa	0.04	0.006
	Botas	0.10	0.016
	Guantes	0.05	0.008
Asientos	Madera o metal	0.00	0.000
	tapizado, acolchado, con cojín	0.10	0.016
	Sillón	0.20	0.032

Fuente: www.ergonautas.upv.es



Anexo M. NTC5206

ANTEPROYECTO DE NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5206
(Primera actualización) DE 255/07

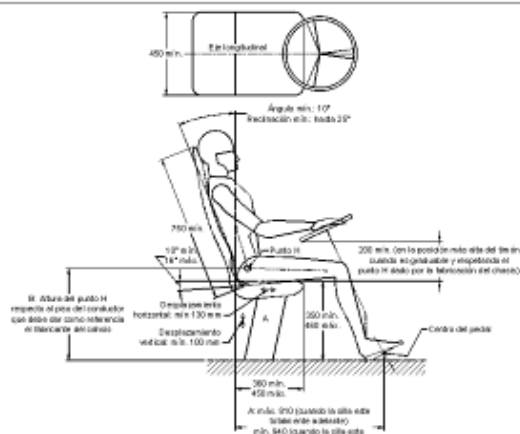


Figura 9. Dimensiones y desplazamientos de la silla del conductor

SUSTENTACIÓN SE REDUCE 200 A 170 YA QUE CON 170 NO SE APRISIONA LA PIERNA.
Además la nota debe quedar: 170 mm mínimo

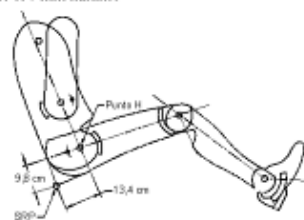
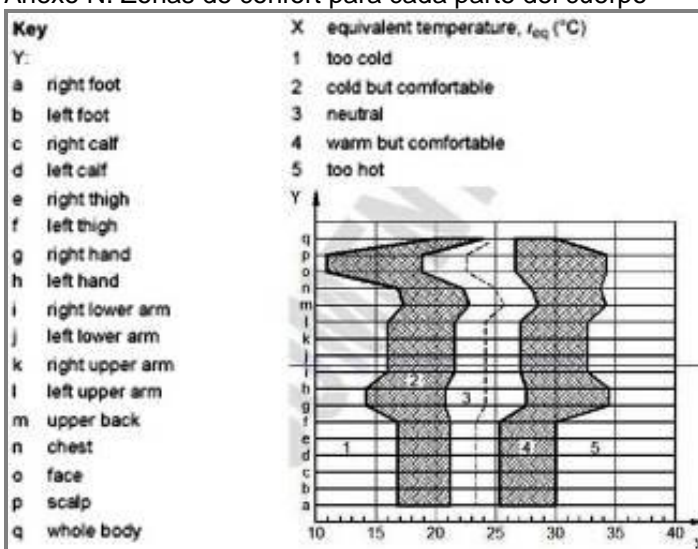


Figura 10. Punto H y SR.

NOTA 2 El desplazamiento en el eje vertical debe ser exigido para los vehículos con motor trasero o central y en el caso que no se pueda cumplir esta exigencia por las condiciones del chasis, el fabricante del mismo puede suplir estos requisitos con el uso de un volante de dirección ajustable..

Fuente: ICONTEC

Anexo N. Zonas de confort para cada parte del cuerpo



Fuente: Libro Ergonomía 2. Confort y estrés térmico

Anexo O. Especificaciones De Diseño Del Producto (PDS)

ELEMENTOS	NECESIDAD	DESEO	REQUERIMIENTO / ESPECIFICACIÓN
ESTÉTICA	<ul style="list-style-type: none"> •Fabricación de modelos hechos a la medida, de acuerdo a las características corporales del usuario. •Que el aspecto estético no inspire peligro o riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que el diseño del cojín sea acorde a la decoración interna del vehículo. •Que visualmente refleje la durabilidad y confiabilidad de su funcionamiento. •Que sea cómodo. 	<ul style="list-style-type: none"> •Formas geométricas curvas. •Colores que no se ensucien mucho.
SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> •Que la hermeticidad de la capa que contiene la solución asegure su permanencia en el interior. •Que el sellado permita la presión generada por el peso del usuario. •Que en caso de romperse su contenido no afecte la salud del usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que este hecho de un material resistente a la elongación. •Que el material del interior no se salga en el transcurso del tiempo. •Que no se deslice de la silla. •Que adopte fácilmente la forma del cuerpo del usuario y de la silla. 	<ul style="list-style-type: none"> •Usar métodos de sellado hermético. •Usar materiales impermeables. •Que los materiales resistan una fuerza mínima de 1200 newton. •Que la solución de relleno no irrite la piel.
MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> •Que se pueda limpiar externamente. •Que tenga repuestos comerciales. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que se pueda lavar fácilmente. •Que no requiera mantenimientos extensos. •Que el mantenimiento no sea costoso ni riguroso. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que sea lavable. •Que sean materiales impermeables. •Superficies de fácil acceso con formas simples y planas. •Tiempo máx. De mantenimiento 2 min.
PRUEBAS	<ul style="list-style-type: none"> •Que se puedan hacer las pruebas requeridas para la certificación. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que el producto haya sido probado. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que cumplan los estándares de calidad. •Que las pruebas testifiquen la seguridad del usuario.

Fuente: Elaboración propia

Anexo O. (Continuación)

ELEMENTOS	NECESIDAD	DESEO	REQUERIMIENTO / ESPECIFICACIÓN
TAMAÑO	<ul style="list-style-type: none"> •Que el tamaño se limite al espacio del cuerpo humano promedio. •Que el tamaño no supere las de la silla del vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que sea portátil. •Que sea fácil de guardar. •Que coincida con el tamaño de la silla del vehículo. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que no supere 450 de ancho x 360 de profundidad x 100 de alto (mm)
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> •De fácil manipulación, agradables al tacto y a la vista. •Materiales comerciales en el medio. •Que permitan el termosellado. •Soluciones que retarden el equilibrio térmico. •Que tengan baja transferencia de calor. •Que sean lavables y livianos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Uso de materiales que en caso de un incendio, no se propague el fuego, no produzcan gases nocivos. •Materiales resistentes a la fricción. •Materiales frescos, suaves, livianos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Materiales antialérgicos. •Que no iriten la piel. •Materiales no tóxicos, que no tengan reacciones químicas ni produzcan toxinas. •Materiales con mínima transferencia de calor. •Materiales sellables (por fusión), resistentes al rasgado y a la tensión.
ERGONOMÍA	<ul style="list-style-type: none"> •Que no transmita calor. •Que sea flexible y amortiguado. •Que adopte a la forma de la parte del contacto del cuerpo humano. •Que no transmita presión al usuario. •Que no propicie malas posturas. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que sea cómodo. •Que sea blando. •Que transmita temperaturas aptas para largas permanencias de contacto. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que su altura no supere los 100mm. •Que el diseño cumpla las normas básicas de la ergonomía de los asientos. •Que el usuario tenga la opción de removerlo fácilmente mientras su uso. •Que minimice factores de vibración, presiones y transferencia de calor.
DESECHOS	<ul style="list-style-type: none"> •Que tenga larga vida útil. •Que no sea toxico. •Que tenga materiales reutilizables 	<ul style="list-style-type: none"> •Que no contamine. 	<ul style="list-style-type: none"> •No usar materiales de alto desgaste. •Que no produzca emisiones. •Que el 60% de sus componentes sean reutilizables y reciclables.

Fuente: Elaboración propia

Anexo O. (Continuación)

ELEMENTOS	NECESIDAD	DESEO	REQUERIMIENTO / ESPECIFICACIÓN
DOCUMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> •Que el empaque tenga indicaciones. •Que se preste un servicio al cliente donde pueda solucionar sus dudas Y problemas en la instalación, uso Y mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> •Proporcionar información para el uso Y mantenimiento del producto. •Que se pueda estar seguro de su calidad. •Que tenga garantía. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que tenga manual de mantenimiento e instrucciones de uso gráfica y escrita. •Que tenga un certificado de garantía de 6 meses. •Que cumpla las normas ASTM, DIN 4102, NTP 399.163. •Que enuncie sus componentes.
COMPETENCIA	<ul style="list-style-type: none"> •Desarrollar un producto competitivo con respecto a los semejantes disponibles en el mercado. •Que se diferencie de los demás productos. •Escoger un mercado objetivo lo suficientemente amplio, que mantenga la rentabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que supere las debilidades de los productos antecesores. •Que tenga mas beneficios que los productos antecedentes. 	<ul style="list-style-type: none"> •Producto innovador en su funcionamiento, forma, y composición. •Que tenga un diferenciador funcional Y estético. •Que su precio este traducido en la satisfacción generada. •Que tenga al menos una función mas que los productos existentes.
ENTORNO	<ul style="list-style-type: none"> •Que cumpla leyes que involucren su manipulación. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que no contamine. •Que sea seguro. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que su ciclo de vida útil sea mínimo de 2 años. •Que este regido por leyes ambientales, de seguridad y de ergonomía.
DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> •Que sea efectivo en su funcionamiento. •Que sea preferido por camioneros. •Que refresque. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que la forma del producto exprese su función sin necesidad de extensas instrucciones. •Que sea fácil de entender. •Que transmita frescura. •Que sea acolchado 	<ul style="list-style-type: none"> •Que la temperatura del cojin no suba A mas de 26°C. •Que amortigüe la vibración. •Que se pueda prender y apagar a gusto del usuario.
USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> •Que le guste la comodidad. •Que le interesa su bienestar. •Que sepa conducir vehículos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que le guste lo novedoso.. •Que sienta disconfort conducir. •Que se interese por soluciones para mejorar su puesto de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que sean conductores de vehículos. •Disponibilidad de invertir mínimo \$70,000.

Fuente: Elaboración propia

Anexo O. (Continuación)

ELEMENTOS	NECESIDAD	DESEO	REQUERIMIENTO / ESPECIFICACIÓN
EMPAQUE	<ul style="list-style-type: none"> •Que sea biodegradable. •Que el empaque no aumente el valor del producto. •Que sea reciclable, económicos y manejables. •Que proteja el producto de objetos punzantes. •Que al abrirlo no hayan probabilidades de atentar contra el producto. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que sea fácil de abrir. •Que cubra el producto. •Que deje ver su el interior. •Que no sea voluminoso. •Que no se ensucie fácilmente. 	<ul style="list-style-type: none"> •Materiales como cartón, de máx. 5mm de espesor o termo formado. •Que el empaque no exceda en más de 3mm el tamaño del producto. •Que el diseño del empaque permita el almacenamiento apilable.
COSTOS DEL PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> •Que los materiales sean de bajo costo. •Que sea de fácil producción. •Que los materiales se puedan comprar al por mayor. •Que la producción se pueda tecnificar. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que deje margen de rentabilidad. •Que hayan elementos sustitutos. •Que tenga poca mano de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que el precio no exceda los \$70.000. •Que arroje un margen mínimo del 30% de ganancia. •Que sea un producto estandarizado. •Que no use más de 3 materiales distintos. •Que se pueda producir en serie.
CALIDAD Y CONFIABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> •Que pase las pruebas de usuario. •Que supere las especificaciones mencionadas en el manual de usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que se vea confiable y seguro. •Que arroje los resultados esperados. 	<ul style="list-style-type: none"> •Que pueda obtener certificación ISO y normas de INCONTEC. •Materiales inertes. •Que el producto cumpla con las características ofrecidas. •Que sea avalado por el NIOSH •Que este avalado por la OIT.

Fuente: Elaboración propia

Anexo P. Collage



Fuente: Elaboración propia

Anexo Q. Sensación térmica por humedad y calor

TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD RELATIVA (%)																				
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
20	16	16	17	17	17	18	18	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21
21	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	22	22	22	22	22	23
22	19	19	19	20	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	23	24
23	20	20	20	20	21	21	22	22	22	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	25	25
24	21	21	22	22	22	22	23	23	23	24	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26	26
25	22	23	23	23	24	24	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27	28	28
26	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27	28	28	29	29	29	30
27	25	25	25	25	26	26	26	27	27	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	31	33
28	26	26	26	26	27	27	27	28	28	28	29	29	29	30	31	32	32	33	34	34	36
29	26	26	27	27	27	28	29	29	29	29	30	30	31	33	33	34	35	35	37	38	40
30	27	27	28	28	28	29	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40	41	45	45
31	28	28	29	29	29	29	30	31	31	33	34	35	36	37	39	40	41	45	45	50	50
32	29	29	29	29	30	31	31	33	33	34	35	35	37	39	40	42	44	45	51	51	55
33	29	29	30	30	31	33	33	34	34	35	36	38	39	42	43	45	49	49	53	54	55
34	30	30	31	31	32	34	34	35	36	37	38	41	42	44	47	48	50	52	55		
35	31	32	32	32	33	35	35	37	37	40	40	44	45	47	51	52	55				
36	32	33	33	34	35	36	37	39	39	42	43	46	48	50	54	55					
37	32	33	34	35	36	38	38	41	41	44	46	49	51	55							
38	33	34	35	36	37	39	40	43	44	47	49	51	55								
39	34	35	36	37	38	41	41	44	46	50	50	55									
40	35	36	37	39	40	43	43	47	49	53	55										
41	35	36	38	40	41	44	45	49	50	55											
42	36	37	39	41	42	45	47	50	52	55											
43	37	38	40	42	44	47	49	53	55												
44	38	39	41	44	45	49	52	55													
45	38	40	42	45	47	50	54	55													
46	39	41	43	45	49	51	55														
47	40	42	44	47	51	54	55														
48	41	43	45	49	53	55															
49	42	45	47	50	54	55															
50	42	45	48	50	55																

Fuente: Enciclopedia libre, wiki pedía

Anexo R. Tabulación de encuestas

PREGUNTAS																																					
Nº	ENCUESTADO	1			2			3																					4			5			6		
		M	P	I	M	P	I	vibración			temperatura			postura			tiempo de conducción			fricción			otros			M	P	I	PO	FI	I	\$ 50.000	\$ 100.000	más			
								M	P	I	M	P	I	M	P	I	M	P	I	M	P	I	M	P	I										M	P	I
	M: mucho, P: poco, I: indiferente, PO: portátil, FI: fijo																																				
1	ORLANDO VÁSQUEZ	1			1				1			1			1			1			1			1	1			1		1		1					
2	X	1			1					1	1				1			1			1	1		1	1			1		1		1					
3	ÁLVARO CAICEDO	1			1					1		1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
4	GABRIEL JAIME ÁLVAREZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
5	CARLOS BUSTAMANTE	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
6	ALBEIRO MONTOYA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
7	JAVIER MORENO	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
8	LUIS DAVID LÓPEZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
9	LUIS	1			1				1	1		1	1		1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
10	EDWIN MUÑOZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
11	GONZALO SALAZAR	1			1				1			1			1	1			1	1	1		1	1		1			1		1		1				
12	PEDRO JIMÉNEZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
13	LUIS EDUARDO ARBOLEDA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
14	JUAN GUILLERMO TOVAR	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
15	RAFAEL VALENCIA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
16	JOAQUÍN CARDONA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
17	NICOLÁS GONZÁLEZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
18	JOSÉ LUIS RESTREPO	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
19	JUAN DAVID ZULOAGA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
20	JULIÁN ZAPATA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
21	FERNANDO VÉLEZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
22	ANDRÉS MOLINA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
23	FABIÁN RODRÍGUEZ	1		1	1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
24	JULIO AGUILAR	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
25	FERNANDO JARAMILLO	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
26	MIGUEL ACEVEDO	1			1				1			1			1	1			1	1		1	1		1	1			1		1		1				
27	JUAN CALOS MOLINA	1	1		1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
28	OSCAR ÁLVAREZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
29	JOSÉ ORLANDO JIMÉNEZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
30	JOHAN VELÁSQUEZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
31	CARLOS ARIAS	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
32	NOE CARO	1			1				1	1		1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
33	HUGO CANO	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
34	ORLANDO SÁNCHEZ	1			1				1			1			1	1			1	1		1	1		1	1			1		1		1				
35	JUAN CARLOS VALENCIA	1	1		1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
36	JAIME PINEDA	1			1				1			1			1	1			1	1		1	1		1	1			1		1		1				
37	RICARDO CAMARGO	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
38	JOSÉ GÓMEZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
39	JUAN ESTEBAN PINEDA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
40	CARLOS HERNÁN RESTREPO	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
41	JAVIER RÚA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
42	JUAN VILLA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
43	FERNANDO DORRONSORO	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
44	JAVIER MARTÍNEZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
45	LUIS CARLOS CADAVID	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
46	NELSON ZAPATA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
47	JORGE MARIO GÓMEZ	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
48	SEBASTIÁN BERRIO	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
49	JUAN RESTREPO	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
50	OSCAR SERNA	1			1				1			1			1	1			1			1	1		1	1			1		1		1				
		47	2	1	40	10	0	18	24	8	32	17	1	22	20	8	31	16	3	10	16	24	5	1	44	39	9	2	24	17	9	16	20	14			
		94%	4%	2%	80%	20%	0%	36%	48%	16%	64%	34%	2%	44%	40%	16%	62%	32%	6%	20%	32%	48%	10%	2%	88%	78%	18%	4%	48%	34%	18%	32%	40%	28%			
		100%							100%							100%							100%							100%							
	Mayor puntaje	4							1							3							2							5							
	OTROS: RUIDO, CLIMA, AMBIENTE LABORAL, ACCESO A HERRAMIENTAS DE TRABAJO.																																				

Fuente: Elaboración propia.